

الإحصاء والبحث التاريخي

مصطفى زايد

دكتوراه في الإحصاء - بحوث عمليات
استاذ الإحصاء المساعد
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

إلى أسرق

تقديم

هذا الكتاب موجه لكل المهتمين بالبحث ، وخاصة البحث التاريخي ، وموضوعه يعد جديدا في الأوساط العلمية العربية ، فهو يوضح أهمية وضروية الأساليب الإحصائية والرياضية للبحث التاريخي ولستخدميه ، وبصفة خاصة المؤرخين والمتخصصين في الإقتصاد والاجتماع والأنثروبولوجيا والآثار .

ان الصورة التقليدية للبحث التاريخي تقتصر على اكتشاف ووصف بعض الأحداث الماضية ، بينما الصورة المعاصرة توسع من نطاقه ومجالاته باعتباره يمد المجتمع بمنظور من اجل فهم وتفسير الحاضر والتنبؤ بالمستقبل .

إن الأساليب والمفاهيم الإحصائية أصبحت ضرورة للباحث التاريخي وهو في سبيل تحصيل الخبرة وتكوين الحس التاريخي مما يمكنه من فهم المجتمع وظواهره - فيئات المجتمع والتي تعرضها الأجهزة الحكومية ومراكز البحوث في صورة احصاءات ونشرات أصبحت كلها تعرض بلغة الاحصاء والتي تظهر في صورة الجداول التكرارية والرسوم البيانية والنسب والمعدلات والمتوسطات والأرقام القياسية ... الخ .

كما أن الأساليب الإحصائية لازمة للباحث التاريخي في كل مراحل بحثه ، في مرحلة التخطيط للبحث وفي مرحلة جميع البيانات ، ووصف البيانات ، التعميم ، اختبارات الفروض ، وتقييم السياسات والأعمال كما ان الأساليب الإحصائية في كثير من الأحيان تقدم للباحث التاريخي الدليل حيث لا يوجد لديه دليل ملموس . وأخيرا فالأساليب الإحصائية ، لازمة للباحث التاريخي في مرحلة عرضه لبياناته ونتائج بحثه ، حيث يجد نفسه ملزما بعرضها بلغة البحث ومفاهيمه المتعارف عليها في الأوساط العلمية .

ويتكون الكتاب من اربعة ابواب . الأول مقدمه خصصت لتعريف البحث التاريخي وعرض صورته التقليدية . وخصص الباب الثاني لعرض اهم مظاهر التطور في البحث التاريخي او العوامل التي ادت الى ذلك . ويعرض الباب الثالث للأساليب الإحصائية وأهمية كل منها للبحث التاريخي ، ويعرض الباب الرابع لبعض النماذج والتطبيقات العملية للأساليب الإحصائية في البحوث التاريخية .

يوليو ١٩٨٧

مصطفى أحمد عبدالرحيم زايد

المحتويات

تقديم

الباب الأول : مقدمه

- ١ - ١ تعريف البحث التاريخي : ١٢
- ١ - ٢ الصورة التقليدية للبحث التاريخي . ١٢

الباب الثاني : تطور البحث التاريخي

١٦	١-٢ تعدد الأهداف
١٧	٢-٢ تعدد المصادر
١٧	٣-٢ اتساع النطاق
١٩	٤-٢ اتساع المجال
١٩	٥-٢ امتداد العمق الزمني
٢٠	٦-٢ تعدد الظاهرة التاريخية
٢١	٧-٢ تطور أساليب التقويم والتاريخ
٢٢	٨-٢ تطور الأساليب الإحصائية
٢٥	٩-٢ مناهج البحث
٢٦	١٠-٢ تعدد طرق جمع البيانات
٢٧	١١-٢ التاريخ الكمي
٢٨	١٢-٢ قياس الظواهر التاريخية
٢٩	١٣-٢ القياس التاريخي
٢٠	١٤-٢ تحليل المحتوى
٢٠	١٥-٢ السيرة التجميعية
٢١	١٦-٢ الديموجرافية التاريخية
٢٤	١٧-٢ تطور المناهج الدراسية
٢٤	١٨-٢ استخدام لغة الكم في العرض والنشر .

الباب الثالث : الأساليب الإحصائية واستخدامها في البحث التاريخي

٢٧

١-٣ مقدمة

١-٣-١ تعريف علم الاحصاء .

١-٣-٢ مستويات القياس

٢٩

٢-٣ جمع البيانات

٤٢

٣-٣ وصف البيانات

٤٢

٣-٣-١ الجداول التكرارية

٤٢

٣-٣-٢ العرض البياني

٤٢

٣-٣-٣ النسب والمعدلات

٤٢

٣-٣-٤ مقاييس النزعة المركزية

٤٤

٣-٣-٥ مقاييس التغير النسبي (الأرقام القياسية)

٤٥

٣-٣-٦ مقاييس التشتت

٤٦

٣-٣-٧ مقاييس الالتواء

٤٦

٣-٣-٨ مقاييس التفرطح

٤٦

٣-٣-٩ مقاييس التركيز

٤٧

٣-٣-١٠ مقاييس المركز النسبي

٤٨

٣-٣-١١ مقاييس الارتباط

٤٨

٣-٣-١٢ مقاييس التقدير (الإنحدار)

٤٩

٣-٣-١٣ نماذج السلاسل الزمنية .

٥٢

٣-٤ الاستقراء

٥٣

٣-٤-١ التقدير .

التقدير بقيمة

التقدير بفترة

٥٤

٣-٤-٢ اختبارات الفروض

اختبارات العشوائية

اختبارات القيم المتطرفة

اختبارات شكل التوزيع

اختبارات النسب .

اختبارات النزعة المركزية

اختبارات التشتت

اختبارات الارتباط

٥٨

٣-٥ صنع القرارات

الباب الرابع : نماذج تطبيقية للبحوث التاريخية الكمية

- | | |
|----|--|
| ٦٢ | ١-٤ تعيين المؤلف |
| ٦٤ | ٢-٤ السيرة التجميعية |
| ٦٦ | ٣-٤ الديموجرافية التاريخية |
| ٦٧ | ٤-٤ التحول الى الاسلام في العصور الوسطى |
| ٦٧ | ٥-٤ اقتصاديات الرق في امريكا |
| ٦٨ | ٦-٤ تحليل احصاءات الجريمة في انجلترا وويلز |
| ٦٨ | ٧-٤ تقدير عدد سكان لندن |
| ٦٩ | ٨-٤ تطبيقات اخرى متنوعة |

٧١

المراجع

الباب الأول

مقدمة

١-١ تعريف البحث التاريخي

يمكن تعريف البحث التاريخي بصورة عامة بأنه كل عمل يهدف الى اكتشاف ووصف الماضي . ويرتبط البحث التاريخي اساسا بعمل المؤرخين ، غير ان القيام به لم يعد قاصرا عليهم ، بل يكاد يستخدمه الباحثين في كل فروع العلم المختلفة . على ان البعض يقوم بالبحث التاريخي لمجرد وصف الماضي فقط ، بينما يعتبر البعض الآخر ان اكتشاف ووصف الماضي هو خطوة على طريق وصف الحاضر والتنبؤ بالمستقبل . ونقصد بالباحث التاريخي كل من يقوم ببحث تاريخي . وبذلك يعتبر المؤرخ باحثا تاريخيا ، بينما ليس من الضروري ان يكون الباحث التاريخي مؤرخا

٢-١ الصورة التقليدية للبحث التاريخي

ترتبط الصورة التقليدية للبحث التاريخي او التأريخ بأعمال الرواد من المؤرخين ويمكن وصفها بما يلي :

(١) الاهتمام بوصف الظواهر والأحداث باعتبارها حالات فردية Individual أى تعالج من منظور التفرد Ideo graphic perspective وليس من منظور التعدد Nomothetic perspective

(٢) عدم التقيد بالدقة الكاملة في تعريف وتحديد الظواهر محل البحث وقياسها . مثال ذلك التقرير بتحسين او زيادة العلاقات بين دولة واخرى في فترة معينة . فما المقصود بالعلاقات هل هي سياسية ، اقتصادية ، اجتماعية . . الخ او هل هي خليط من هؤلاء . وكيف يتم قياس ذلك ، وهل تم القياس والمقارنة مع الفترة السابقة ، وماهو

مقدار الزيادة الذى يسمح لنا بتقرير وجود تحسن فى العلاقات ، فأى قدر من الزيادة لا يكفى إذا ان كل شيء خاضع للتغير والنمو .

(٣) الاهتمام بالسرد والوصف والتحليل الكيفى دون الكمى .

٤ - عدم السعى نحو التعميم ، كما انه فى الحالات التى يصدر عنها تعميمات ، لا يراعى فيها المتطلبات العلمية اللازمة ، فكثيرا ما يستخدمه المؤرخون كلمات تعبر فى حقيقتها عن تعميمات . ومن الأمثلة على ذلك : محتمل Probable ، تقريباً almost ، كثيرا Many ، عادة Usually ، أحيانا Sometimes ولا شك ان هذه الكلمات وغيرها فى حاجة الى تحديد وقياس وإثبات حتى يمكن فهمها بمعنى واحد ، والانتفاع منها .

٥ - الإهتمام بالتاريخ للفترة التى تلى اكتشاف القراءة والكتابة .

٦ - الإهتمام بالتاريخ المحلى .

٧ - الهدف من البحث التاريخى يقتصر على وصف الحوادث الماضية ، وفى صورة عرض قصصى ، أى سرد الحوادث سردا قصصيا تبعا للزمان والمكان .

٨ - الإهتمام بالتاريخ السياسى ، لدرجة انه ساد الاعتقاد بأن علم التاريخ ليس سوى « علم السياسة فى الماضى » : غير ان هذا الاعتقاد لم يعد مقبولا^(١) خاصة منذ خرج تريفلين Trevelyan, G.M (١٨٧٦ - ١٩٦٢) على الناس بعمله العظيم : « التاريخ الاجتماعى للشعب الانجليزى » ، English social history والذى كتب فيه التاريخ الانجليزى بعد ان سلخ منه الجانب السياسى وقد تعرض التاريخ السياسى لانتقادات شديدة ، منها النقد الذى وجهه بوبر Popper عالم المنطق ومناهج البحث حيث يرى ان التاريخ السياسى يمثل تاريخ السلطة وتاريخ الزعماء ، ومن ثم يرى رفضه لأنه وليد الخوف والرغبة او التزلف . ولكن عزاء المؤرخ السياسى ، هو أن يستفيد من جوانب هذا النقد ، ويستطيع عن طريق التصحيح الذاتى ان يصلح الخطأ . والذى لاشك فيه ، أن دارسى التاريخ السياسى فى عصرنا الحديث هم أسعد حالا من الذين حاولوا دراسته فى القرن التاسع عشر .

أن علم التاريخ - ليس كلية علم السياسة فى الماضى بل هو أيضا علم الاقتصاد فى الماضى ، وعلم الاجتماع فى الماضى ، علم الأديان فى الماضى ، وعلم الحضارات فى الماضى ، وبإيجاز كل مايتعلق بالإنسان وحضاراته فى الماضى .

الباب الثانى تطور البحث التاريخى

لقد تطور البحث التاريخى والتأريخ بدرجة هائلة ، وكان ذلك بفعل التقدم والتطور الحادث فى مختلف مجالات الحياة . وهذا التطور يفصح عن عدة نقاط هامة .

- ١ - إعتماـد البحث التاريخى على الأساليب الإحصائية والرياضية بدرجة كبيرة .
- ٢ - زيادة صعوبات ومشاكل البحث التاريخى بدرجة كبيرة .
- ٣ - ضرورة تزويد المؤرخين بالأساليب الإحصائية والرياضية لتمكينهم من اداء دورهم فى ضوء التطورات الجديدة ،
- ٤ - تشتت وتوزيع العمل التاريخى بين المؤرخين العامين (المتخصصين فى التاريخ) وبين فئات اخرى متخصصة فى مجالات معينة (تاريخ اقتصادى ، تاريخ اجتماعى ، تاريخ عسكرى ، تاريخ دينى ، ... ، .. وهذا الأمر يتطلب تحديدا واضحا حتى يمكن اتخاذ الاجراءات اللازمة للحفاظ على مستوى الاداء التاريخى وحتى لا تبقى جوانب معينة فى المجتمع دون تأريخ بسبب تشتت المسئولية .
- ٥ - إن اعادة التأريخ أمر جوهري ومفيد ، فى ضوء ما إستجد من تطورات فى البحث التاريخى ، وهو يؤدى الى تصحيح أخطاء تاريخية كثيرة .

ونعرض فى هذا الجزء لأهم مظاهر هذا التطور فى البحث التاريخى او للعوامل التى أدت الى ذلك .

- ١ - تعدد الأهداف
- ٢ - تعدد المصادر .
- ٣ - اتساع النطاق .
- ٤ - اتساع المجال
- ٥ - امتداد العمق الزمنى
- ٦ - تعدد الظاهرة التاريخية
- ٧ - تطور اساليب التقويم والتأريخ
- ٨ - تطور الأساليب الإحصائية .
- ٩ - مناهج البحث

- ١٠ - تعدد طرق جمع البيانات
- ١١ - التاريخ الكمي
- ١٢ - قياس الظواهر التاريخية
- ١٣ - القياس التاريخي
- ١٤ - تحليل المحتوى
- ١٥ - السيرة التجمعية
- ١٦ - الديموجرافية التاريخية .
- ١٧ - تطور المناهج الدراسية .
- ١٨ - استخدام لغة الكم في العرض والنشر .

٢-١ تعدد الأهداف

- لم يعد التاريخ أو البحث التاريخي يقتصر فقط على الهدف التقليدي ، وهو وصف الأحداث الماضية ، ان النظرة المعاصرة تضيف الى البحث التاريخي امكانيات اخرى ، منها انه يمدنا بمنظور من اجل تفسير الحاضر ، وفهم الحقائق الحاضرة ، والتنبؤ بالمستقبل . ويمكن عرض هذه الأهداف الأخرى فيما يلي :
- ١ - إعطاء معنى لحوادث الماضي ، وذلك بتفسيرها تفسيراً منطقياً .
 - ٢ - كثير من المعارف ومنها النظريات والقوانين والفروض يمكن التوصل اليها واختبار صحتها عن طريق البحث التاريخي ومن الأمثلة على ذلك :
 - اختبار قوانين الوراثة وخاصة التي لا يكون التجريب فيها امر وارء كالوراثة البشرية .
 - النظريات التي تتعلق بالسكان ، كنظرية مالتس Malthus
 - الآثار المترتبة على الحروب والأوبئة والزلازل والفيضانات ، الحرائق ، ..
 - ٣ - تعتمد أعمال التقييم بدرجة كبيرة على البحث التاريخي ، مثال ذلك تقييم العمليات العسكرية والحروب وتقييم السياسات الاقتصادية والاجتماعية والمالية والتعليمية .
 - ٤ - يستخدم البحث التاريخي بدرجة كبيرة في اجراء المقارنات بين المجتمعات المختلفة وكذا بين الفترات التاريخية المختلفة .
 - ٥ - يعتمد على البحث التاريخي بدرجة كبيرة في الدراسات الخاصة بالتغير ، كالتغير الاجتماعي ، الاقتصادي ، الثقافي ،
 - ٦ - يمكن الاستعانة بالبحث التاريخي في التقدير . والتنبؤ بقيم الظواهر المختلفة .

٢-٢ تعدد المصادر

يعتبر تعدد المصادر من التطورات البارزة في البحث التاريخي فلم يعد في صورته التقليدية حيث الاعتماد على مصدر واحد (وثيقة - مخطوطة - ...) أو عدد قليل منها ، فقد أصبح هناك انفجار وثائقي من حيث الكم وتنوع المصادر وتنوع الوسائل وتنوع اللغة وتفرق الأماكن - وقد غدا من الصعب حصرها وتحديدتها والسيطرة عليها .

تنوع المصادر

لقد تنوعت مصادر البيانات بسبب طبيعة وتعقد النظم الحكومية والعالمية وتعدد مراكز البحوث وكثرة المسوحات والاحصاءات والنشر والتأليف مع التطور الهائل في نظم المعلومات والمكتبات والاعلام والاتصالات .

تنوع الوسائل

المصادر التاريخية أصبحت متنوعة بدرجة كبيرة فمنها المصادر المدونة كالكتب والدوريات والنشرات والسجلات والصحف والأفلام والتسجيلات ، ومنها المصادر المادية كالبقايا والمخلفات الأثرية والهياكل والجماجم والتماثيل والصور والعملات ، وهناك أيضا المصادر الشفوية عن طريق الاخباريين والمقابلات الشخصية مع الشخصيات المعاصرة للأحداث محل البحث .

تنوع اللغة

إن اللغة المكتوب بها مادة المصادر أصبحت متنوعة ، وهذا يزيد من الصعوبات المتعلقة بدراسة المصادر التاريخية .

تفرق الأماكن

المصادر التاريخية توجد في أماكن متفرقة في دول مختلفة ومناطق مختلفة . فالمؤرخ يعتمد في بحثه على عينة فقط من هذه المصادر ، وكذا فإن عالم الآثار يعتمد على عينات في أماكن معينة في أعمال البحث والتنقيب ، كما أن اكتشافاته في مكان معين قد تحوى عددا كبيرا من الوحدات .

٢-٣ اتساع النطاق

يعد اتساع نطاق موضوع التأريخ من العوامل الهامة التي أدت إلى تطور البحث

التاريخي وتعقده ، إذا أصبح يتناول ظواهر تنتمي لتخصصات مختلفة ، وكل من هذه الظواهر لها مفهومها الخاص . وأساليب لقياسها وبحثها .
وقد أدى ذلك الى ظهور فروع خاصة بالعلوم المختلفة تهتم بالدراسة التاريخية لظواهرها أو تستعين بالدراسة التاريخية لفهم ظواهرها - كما أدى ذلك الى ظهور فئة متخصصة من المؤرخين يهتم كل منها بمجال معين . وخلاصة القول ان مسئولية العمل التاريخي اتسعت وتشتت بدرجة كبيرة لتشمل كل جوانب حياة البشر . فهناك التاريخ السياسي والعسكري والتاريخ الاقتصادي والتاريخ الاجتماعي ، التاريخ الثقافي التاريخ الديني ، وتاريخ الحضارات ، .. الخ .
كما أنه نظرا للإهتمام بالجانب التاريخي في دراسة الظواهر المختلفة ، بدأت العلوم تفرد فروعاً خاصة لهذا الغرض ، مثال ذلك التاريخ الاقتصادي الجديد (القياس التاريخي)^(١) cliometrics والديموجرافية التاريخية^(٢) Historical demography والاجتماع التاريخي Historocal sociology وهو أحد فروع علم الاجتماع الذي يختص بالدراسة الآنية Synchronic Study والدراسة التبعية diachronic للبيانات التاريخية للحصول منها على تعميمات^(٣) . والجغرافية التاريخية Historical Geography وهو الفرع المختص بدراسة التغيرات الجغرافية عبر التاريخ ، والجيولوجيا التاريخية Historical Geology وهو الفرع المختص بدراسة التغير والتطور في باطن الأرض . وعلم الكائنات القديمة أو علم الأحافير Paleontology والذي يختص بدراسة الحياة في الماضي معتمداً على الأحافير أى بقايا الكائنات الحية . والتاريخ الثقافي Ethnohistory وهو أحد فروع علم الأنثروبولوجيا والمختص بالدراسة التاريخية لثقافة الشعوب وإعادة تركيبها .

١ - راجع الفصل ٢ - ١٣

٢ - راجع الفصل ٢ - ١٦

٣ - راجع Reading (1976) ص ١٩٦ .

٢-٤ إتساع المجال

من العوامل الأخرى التى أدت الى تطور البحث التاريخى ، ظهور عدة اتجاهات توسع من مجالات التاريخ نعرض منها مايلى :

التاريخ الكلى

ظهرت فى الثلاثينات من هذا القرن نزعة تقاوم الاتجاه نحو تقسيم التاريخ الى قطاعات منفصلة : اقتصادية ، اجتماعية ، سياسية ، فكرية ، ... الخ ، وتدعو الى تأكيد الاتجاه نحو « الإحياء الكلى للماضى » .^(١) ومن رواد هذا الاتجاه مارك بلوش Bloch الذى عمل فى كتابه « الصفات الأصلية لتاريخ الريف الفرنسى » عام ١٩٣١ والمجتمع الاقطاعى عام ١٩٣٩ على تحليل العوامل الاقتصادية . واتجهت مجلة الحوليات Annales التى أسسها بلوش لا إلى نشر الدراسات التاريخية الاقتصادية والاجتماعية فحسب وإنما نحو تحليل العوامل الاقتصادية والطبيعية والفكرية فى بنية المجتمع .

التاريخ العالمى Universal history

لم يعد المؤرخون يقصرون إهتمامهم على الدراسات المحلية المحدودة وإنما وسعوا نظرتهم فشملت مجموع العالم وحضاراته ، أى أنهم سعوا لرسم لوحة عالمية للتطور الانسانى توضح العلاقات المتبادلة والمتنوعة للتعاون بين البشر فى مختلف مراحل الماضى .

٢-٥ امتداد العمق الزمنى

كان البحث التاريخى يقتصر استخدامه للفترة التى تلى اكتشاف الكتابة ، وهذا هو المجال الزمنى للتاريخ او لعمل المؤرخين ، وهو يقتصر على تغطية فترة تصل الى خمسة الاف سنة تقريبا .

وقد ازداد المجال الزمنى للبحث التاريخى إتساعا بزيادة اعتماد العلوم المختلفة على هذا النوع من البحوث ، فبتطور علم الآثار^(٢) مثلا ، منذ ٢٠٠ سنة تقريبا ، أصبح المجال الزمنى للبحث التاريخى يغطى فترة لا تقل عن ثلاثة ملايين سنة ، أى منذ بداية

١- انظر الصباغ (١٩٧٩) ص ٧٣ .

٢- راجع الفصل ٢ - ٤

٣- انظر ص ١١٦ وما بعدها من الجزء الثانى من الموسوعة :

Lexicon Universal Encyclopedia

ظهور الإنسان . ويختص علم الآثار بدراسة ماضي الإنسان باستخدام البقايا المتخلفة عنه . وقد تطور علم الآثار بدرجة هائلة في الثلاثين سنة الأخيرة ، وذلك بسبب (أ) تطور أساليب التأريخ Dating techniques الحديثة ، وكذلك بسبب استخدام الأساليب الحديثة من العلوم المختلفة ، ومنها الأنثروبولوجيا وعلوم الحياة والكيمياء والحاسبات الآلية وعلم السكان ، والاقتصاد ، والجغرافيا والجيولوجيا والرياضيات وعلم الأمراض والفيزياء والإحصاء والمسح .
ومما لاشك فيه أن الاكتشافات الأثرية التي يتم التوصل إليها تنتج أدلة أخرى يعتمد عليها المؤرخين ، وتبثري إنتاجهم خاصة في الحالات التي لا يتوفر لها دليل آخر ، كالفترة ما قبل الكتابة .

٢-٦ تعدد الظاهرة التاريخية .

إن الأحداث والظواهر التاريخية ، لا ينبغي بحثها كلها باعتبارها حالات فردية ، فالنظرة البحثية لهذه الأحداث والظواهر قد تكشف أن الأمر غير كذلك بل يكاد لا يوجد ما يتسم بالتفرد بصورة مطلقة ، من وجهة النظر البحثية ، وفيما يلي بعض الايضاحات لتبرير ذلك .

(١) حتى في الحالات التي تبدو غير متكررة ، كما لو كان المؤرخ يسعى لوصف حرب أو زلزال أو ثورة أو عرض لسيرة زعيم أو بطل ، فإن الآراء غالباً ما تختلف وتعدد بين الكتاب والفلاسفة والساسة والحكام ، ففي حالة الحرب مثلاً نجد اختلافات في الرأي حول أسبابها ، وصفها ، حجم العتاد ، عدد أفراد الجيوش المتحاربة ، عدد القتلى ، ... الخ .

(٢) إن التاريخ العالمي . يضع المؤرخ وهو بصدد دراسته لحدث ما - أمام عدد كبير لقيم مختلفة .

(٣) وحتى في التاريخ المحلي فإن دراسة الحدث الواحد تتطلب أحياناً - دراسة مقارنة - ويعني ذلك التعامل مع قيم مختلفة نتيجة مقارنة عصور مختلفة أو حكام مختلفين أو نظم أو سياسات . مثال ذلك مقارنة حجم السكان وتركيبه ، الانتاج ، الدخل ، الأرباح ، الأسعار ، الأجور ، ... الخ .

١ - أنظر champion (1980) للإلمام بالأساليب العلمية المستخدمة في علم الآثار .

٧-٢ تطور أساليب التقويم والتأريخ Dating methods

في الستينات ، تطورت أساليب التقويم^(١) أى تحديد الأزمنة ، بدزجة هائلة . وقد مكن ذلك العلماء من وضع السجل الجيولوجى الزمنى Geological Time Scale وهو ترتيب زمنى ينظم طبقات الصخور والأحداث والأحافير حسب تتابعها عبر التاريخ من الأقدم الى الأحدث . ومن ذلك أمكن الاستدلال على أن عمر الأرض يزيد عن ٤٦٠٠ مليون سنة ، كما أمكن تحديد عمر كل قسم من الأقسام التاريخية للسجل الجيولوجى . ان هذا التطور فى أساليب التقويم مكن المؤرخين من تقدير تاريخ الوثائق والمخطوطات كما مكن علماء الآثار من تقدير تاريخ وأعمار البقايا والآثار . وبجانب هذه الأساليب الفيزيائية فإن التقديرات يتم التوصل إليها ، بالاستعانة بالأساليب الإحصائية^(٢) أيضا . ونذكر هنا أهم الأساليب الفيزيائية^(٣) :

أساليب التأريخ النسبى Methods of relative dating

(١) التأريخ التابعى باستخدام تحليل الطبقات

Sequence dating through stratigraphic analysis

(٢) التأريخ التابعى باستخدام التسلسل

Sequence dating through seriation

Cross— dating (٣)

أساليب التأريخ المطلق Methods of chron ometric dating

Dendro chronology (١)

Ar chaeomagnetic dating (٢)

Radio carbon dating (٣) تأريخ بالإشعاع الكربونى

Potassium— Argon dating (٤) تأريخ بالبوتاسيم - أرجون .

Fission— Track dating (٥) التأريخ بالإنشطار

Thermoluminescen ce dating of pottery (٦)

١ - أنظر Michels (1973) ص ٣ وما بعدها .

٢ - أنظر الفصل ٣ - ٤ .

٣ - لمزيد من التفاصيل راجع Michels (1973) .

٢-٨ تطور الأساليب الإحصائية

تطور علم الإحصاء وتطبيقاته عبر سنوات طويلة ؛ وتم ذلك بجهود كثير من العلماء من دول مختلفة ويعملون في حقول مختلفة . وكان التطور بطيئا حتى جاء القرن العشرين ليشهد معدلا هائلا للتطور في النظريات الإحصائية في مجالات كثيرة .

ويرجع الاهتمام بالإحصاء الى عصور قديمة ، إن تعداد السكان عند قدماء المصريين وفي الصين أمثلة توضح اهتمام الحكومات منذ القدم بالمعلومات الاجتماعية وذلك لأغراض التنظيم والتخطيط في أحوال السلم والحرب .

ويبدو أن كلمة احصاء (Statistics) قد ظهرت لأول مرة عام ١٧٤٩ وهي مشتقة من الكلمة اللاتينية (Status) أو الإيطالية (Statista) وتعني كلاهما الدولة السياسية . ومن الطبيعي أن تكون الدولة أول من اهتم بجمع البيانات وذلك لإدارة شئون البلاد خاصة عن السكان لأغراض حربية وضريبية ، وامتدت بعد ذلك لتشمل احصاءات حجم السكان والمواليد والوفيات والانتاج والاستهلاك والثروة . . . الخ وهكذا بدأ العلم وتطور بإعتباره علم الدولة أو علم الملوك .

ولقد كان التطور في علم الاحصاء بصفة عامة ملازما وموازيا للتطور في نظرية الاحتمالات . فقد نشأت نظرية الاحتمالات على أساس رياضي في ١٤٩٤ بواسطة باسبولي Luca Pacioli ومن الدراسات الفلكية لكل من كيبلر (١٥١٧ - ١٦٣٠) Kepler وجاليليو (١٥٦٤ - ١٦٤٢) Galilio قاما بتطوير نماذج الاحتمالات . غير أن التاريخ الحقيقي لنظرية الاحتمالات بدأ في القرن السابع عشر حيث وضعت أسسها في ١٦٥٤ بواسطة كلا من العالمان : باسكال (١٦٢٣ - ١٦٦٢) Pascal,B. عالم الرياضيات والفيزياء والفيلسوف - الفرنسي وكذا العالم فرمات (١٦٠٨ - ١٦٦٥) Fermat . وبعد ذلك بثلاث سنوات قام هيغينز (١٦٢٩ - ١٦٩٥) Huygens بنشر كتيب صغير في موضوع المعالجة الرياضية لفرص الفوز في مباريات ورق اللعب وزهر النرد . وفي نفس الوقت تقريبا قام جروننت (١٦٢٠ - ١٦٧٤) Graunt بنشر ملاحظاته

عن معالجة البيانات المتعلقة بالحكومة - خاصة في النواحي الطبيعية والسياسية والتجارة والنمو والوفيات والأمراض .

وقد كان العمل الذى قام به هيجيتز دافعا للكثيرين لدراسة النظريات والمشاكل المتعلقة بمباريات الصدفة ومنهم برنوللى (١٦٥٤ - ١٧٠٥) Bernoulli ودى موافر (١٦٦٧ - ١٧٥٤) Demoivre وأربوثنوت Arbuthnott ولا بلاس (١٧٤٩ - ١٨٢٧) Gauss — Laplace وجاوس (١٧٧٧ - ١٨٥٥)

وقد ظهر اهتمام كبير بتطبيق النظريات والطرق الإحصائية فى العلوم الاجتماعية . فقد أوضح كيتلية (١٧٩٦ - ١٨٧٤) عالم الفلك الاجتماعى البلجيكى إمكان استخدام الاحتمالات والاحصاء لوصف وتفسير الظواهر الاجتماعية والاقتصادية وقدم مساهمات هامة فى الطرق الإحصائية وفى تنظيم وإدارة الاحصاءات الرسمية - وقدم كذلك طريقة عامة للقياس فى الأنثروبولوجيا . وقد ساهم عالم النفس الانجليزى جالتون (١٨٢٢ - ١٩١١) Galton فى تطبيق الطرق الإحصائية فى علم النفس ، ووضع أساس علم القياس النفسى Psychometrics وبدأ دراسة موضوع الارتباط والانحدار الذى اهتم به وطوره بعد ذلك عالم الاحصاء الانجليزى كارل بيرسون (١٨٥٧ - ١٩٣٦) Pearson,K. بالإضافة إلى مساهمات أخرى هامة . كما قدم سبيرمان (١٨٦٣ - ١٩٤٥) Spearman عالم النفس الانجليزى مساهمات فعالة فى دراسة الارتباط ويعد من الرواد فى دراسة وتطوير التحليل العاىلى .

وقدم عالم الاحصاء الانجليزى جوست (١٨٧٦ - ١٩٣٧) Gosset مساهمات هامة فى مجال التحليل الاحصائى وخاصة فى تفسير البيانات المتعلقة بالعينات . كما يعد من الرواد المهتمين بتحليل نتائج العينات الصغيرة .

وخلال الفترة السابقة كان الاهتمام كله مركزا على المفهوم الكلاسيكى للاحتمال . ان مفهوم التكرار النسبى لم يظهر بصورة ملموسة الا فى بداية القرن العشرين حيث تم صياغتها وظهورها فى اطار منطقى بمعرفة فون مايسيس Von Mises

وعلى الرغم من أن الرواد من علماء الاحصاء كان اهتمامهم بوظيفة الاستقراء فإن الجانب الأعظم من النظرية الإحصائية تم اكتشافه بعد عام ١٩٢٠ تقريبا ، فمنذ مطلع

القرن العشرين كان الاهتمام منصبا على تطبيق الاحصاء على مشاكل علوم الحياة وعلى التجارب الزراعية والصناعية . كما أن العمل في هذه المرحلة كان مكثفا ومركزا على التحليل الاحصائي وأساسه المنطقي ، وتمخض عن ذلك مساهمات عظيمة قدمها عالم الاحصاء الانجليزي فيشر (١٨٩٠ - ١٩٦٢) Fisher ومن أعماله البارزة نظرية التقديرات ، وتوزيعات المعاينة للعينات الصغيرة ، وتحليل التباين وتصميم وتحليل التجارب . ومن العلماء الذين ساهموا كثيرا في نظرية التقديرات واختبارات الفروض كلا من بيرسون Pearson, E.s. وكذلك نيمان Neyman ويعد الثلاثي فيشر- بيرسون- نيمان مؤسسي منهج الاستقراء الاحصائي والذي يعرف حاليا بالاتجاه الكلاسيكي . وهو يعتمد على المعلومات المتاحة من العينة فقط . وقد ظهر في هذه الفترة اتجاه جديد يعرف بالاستقراء البيزياني Bayesian inference وذلك بجهود كل من جفريز Jeffreys ورامزي Ramsey وديفينتي De Finetti وجود Good وسافج Savage ولندلي Lindley وآخرون . ويعتمد الاستقراء هنا على بيانات العينة بالإضافة الى المعلومات المسبقة Prior information وشهدت هذه الفترة ايضا عملا مكثفا كان فيها الاهتمام منصبا على صنع القرارات ، مما أدى الى نشوء وظيفة حديثة للاحصاء تحت اسم نظرية القرارات الاحصائية Statistical decision theory ويرجع ذلك الى أعمال والد Wald (١٩٣٩) ونيومان Neuman, j. ومورجنسترن Morgenstern, o.

وقد صاحب هذا التطور الكبير في النظريات الاحصائية بداية ظهور مجموعة من التخصصات المختلفة تهتم بمجالات وأهداف خاصة - وقد بلغ هذا التطور قدرا هائلا يكاد يظهرها وكأنها علوما مستقلة . ومن هذه التخصصات : بحوث العمليات Operations Research والاحصاء السكاني Demography ومراقبة الجودة Quality control والاقتصاد القياسي Econometrics .

ونظرا لاعتماد العلوم المختلفة على الرياضيات في فهم ظواهرها وقياسها وتفسيرها ، فقد أفردت لها فروعاً خاصة تهتم بدراسة ظواهرها باستخدام الأساليب الاحصائية والرياضية ومنها على سبيل المثال الإحصاء الحيوي Bio statistics والاجتماع الرياضي Mathematical sociology والقياس الاجتماعي Social measurement وعلم النفس الرياضي Mathematical psychology والقياس النفسي Psychometrics والقياس التربوي Educational Measurement والاقتصاد الرياضي Mathematical

٢-٩ مناهج البحث

إن العمل البحثى شاق ومضنى ، وعلى الباحث اذا كان جادا فى تقديم معارف علمية ان يكون عمقا نظريا وعمليا فى ناحيتين : الأولى هى مادة بحثه أو حقلة والثانية هى القواعد المنهجية . هذه القواعد المنهجية يمكن تصورها كشجرة فى الحقل جذورها المنطق وهو المصدر الأساسى للمعرفة العلمية ، فهو العلم المختص بقواعد الاستدلال والمعرفة الصحيحة ، وهو حامل الشجرة وحامياها من السقوط أو التزحزح بسبب الرياح الغربية والأهواء المتحيزة . وساق الشجرة مناهج البحث فهى التى تفحص قواعد المعرفة وتأخذ منها وتمتصها حسب حاجة الانبات العملية . والأساليب الاحصائية والرياضية يمكن تمثيلها بفروع الشجرة فهى المنسق والمنفذ والمتبع فهى التى تطرح الشمار وتحملها وتعرضها على أفضل ما يكون .

ويحدد لنا المنطق منهجان للبحث الأول منهج الاستنباط Deduction والثانى منهج الإستقراء Induction كما يضع القواعد والضوابط اللازم اتباعها فى كل منها ، غير أنه كثيرا ما يخلط البعض بين مناهج البحث وطرق جمع البيانات وترتب على ذلك الإشارة الى عدد كبير من مناهج البحث بالمراجع العربية كالمناهج التاريخى والمنهج التجريبي ومنهج المسح ومنهج دراسة الحالة . وحتى يتجنب الباحث بصفة عامة أية أخطاء منهجية ترتب على ذلك فإن عليه التقيد بالمناهج المحددة فى علم المنطق ، وهى على أى حال تغطى احتياجات ومتطلبات البحوث على اختلاف انواعها ومهما كانت طريقة جمع البيانات كما أن عليه استخدام الأساليب الاحصائية والرياضية فهى التى تنفذ المنطق ، وتحقق شروطه ومتطلباته ، وبإختصار هى الأساليب العلمية المخصصة لتنفيذ خطوات البحث^(١) أيا كان نوعه ، فالباحث وهو يجمع بياناته عليه الاستعانة بأساليب المعاينة

الاحصائية ، ويدون ذلك تفقد البيانات شرعيتها ولا ثقة في نتائجها ، وعندما يحاول الباحث التحقق من صحة البيانات فإن عليه الاستعانة بمقاييس الارتباط وأساليب الإستقراء^١ وعندما يبدأ الباحث في وصف بياناته عليه استخدام أساليب الوصف الاحصائي ، وحين يسعى الباحث التعميم فإن عليه اللجوء الى أساليب التقدير Estimation وعندما يسعى الباحث اختبار فرض من الفروض فإن عليه الاستعانة باختبارات الفروض ، ... وهكذا .

٢-١٠ تعدد طرق جمع البيانات

يستخدم المؤرخ أو الباحث التاريخي مع التطورات الحديثة كل الطرق المتاحة لجمع البيانات . فبالدرجة الأولى يعتمد الباحث التاريخي على المادة المكتوبة سواء في شكل مخطوطات أو وثائق أو كتب أو احصاءات ونشرات .. الخ .

وهو كذلك يلجأ الى التجريب ، كما في حالة اختبارات الفروض حول الجوانب العملية للمجتمعات في الماضي مثال ذلك : كيف كانت تصنع الأسلحة والأدوات ، وكيف كانت تستخدم ، كيف كانت تشيد المباني والقصور ، وكم كان الوقت المستغرق في البناء ، كيف كانت المحاصيل تزرع وكيف تمحصد وكيف تخزن ، كيف كانت السفن تصنع وكيف كانت تستخدم .

كما يستخدم التجريب في اختبارات الفروض حول كيفية تحليل أو تلاشي الأبنية والأدوات والمواد عبر الزمن ، كما يستخدم كذلك لاكتشاف خصائص البقايا الأركيولوجية .

وكذلك فإن المؤرخ أو الباحث التاريخي يلجأ الى المسح ، وهو يستعين بالاستبيان أو الاستبان للحصول على المعلومات ، مثال ذلك عندما يستعين بالأشخاص المعاصرين لأحداث أو وقائع معينة تهتم الباحث وخاصة كبار السن والفلاسفة والمفكرين

١ - انظر أيضا الفصل ٤ - ١ بشأن تعيين المؤلف .

والسياسيين والاقتصاديين والاجتماعيين ورجال الدين والعسكريين ... الخ .

١١-٢ التاريخ الكمي Quantitative history

يرى باراكلو أن أبرز خصائص كتابة التاريخ الحديث من وجهة نظر طريقة البحث هي مايمكن ان ندعوه من غير مبالغة (الثورة الكمية) . وقد نما ذلك الاتجاه منذ عام ١٩٥٥ تقريبا ويميزه تأكيد على القياس والتكميم .

وفي بداية الأمر كان هناك بعض وجهات النظر فيما يتعلق بنطاق إستخدام^(١) هذا النهج الكمي ، وخاصة الباحث الاقتصادي ماركز يفسكى^(٢) S. Marczewski . اذ يرى ان الانتفاع بالاحصاء والسلاسل الزمنية في الدراسة الرأسية كالأسعار مثلا - خلال فترة من الزمن ، لا يكفي اذ من الضروري ان يستكمل ذلك بدراسة مستعرضة ليشمل كل الظواهر والأنشطة الاقتصادية الأخرى المرتبطة بها- ولذا يرى ان النموذج المناسب لذلك هو نظام المحاسبة القومية National accounting والذي يعطى وصفا دقيقا وتقييما لكل عناصر النشاط الاقتصادي كالإنتاج والإدخار والاستثمار ، كما يمكن وصف ذلك كله في معادلات رياضية ملائمة . وفي ضوء هذا النطاق الضيق يمكن تعريف التاريخ الكمي بأنه محاولة لتقييم المتغيرات الكمية الاقتصادية في ضوء نظام المحاسبة القومية حيث يمكن من خلال ذلك اكتشاف العلاقات بين هذه المتغيرات .

وقد اعترض المؤرخون على تضيق نطاق التاريخ الكمي بهذا الشكل - حيث انه بذلك يهتم فقط بحاجات الاقتصاديين النظريين أكثر من اهتمامه بحاجات المؤرخين .

١ - أنظر باراكلو (١٩٨٤) ص ١٤٥ ومابعدها .
٢ - ماركز يفسكى له آراء حول التاريخ الكمي - نشرت في كتابه مدخل الى التاريخ الكمي في ١٩٦٥ - وقد جمع فيه وجهات نظره السابقة حول هذا الموضوع .

كما اتخذ البعض موقفا وسطا ولك بالتميز بين « التاريخ الكمي » Quantitative history و « التاريخ التسلسلي » Serial history^(١) فالتعبير الأول ينبغي أن يستعمل بالمعنى الضيق الذي استعمله ماركز يفسكى أى عندما يمكن التوصل الى النتائج فى إطار المحاسبة القومية ، أما الثانى فيستعمل لكافة اشكال القياس الأخرى لتدعيم الحقائق المعزولة بمتطلبات السلاسل المترابطة .

وفى الوقت الحالى على الأقل - لا يوجد الاستعداد الكافى لدى المؤرخين لملاحظة هذا التميز فى معانى الألفاظ ، وتشير كل الدلائل على أن تعبير التاريخ الكمي سيقى مستعملا بأوسع معانية لوصف كافة اشكال الكتابات التاريخية التى يكون فيها التأكيد على قياس المعلومات الكمية وتحليلها كمقابل للإهتمام التقليدى للمؤرخ بالتقييم الكيفى .

٢-١٢ قياس الظواهر التاريخية

القياس يعد مطلبا أساسيا لفهم الظواهر ودراستها دراسة آنية وتتبعية - ومقارنتها - والتحكم فيها . ولقد تطورت العلوم المختلفة الى هذه الدرجة الهائلة وأصبحت تسيطر على ظواهرها او متغيراتها بفضل تحسين مستوى قياسها . هذه الظواهر والمتغيرات تصبح يوما ما متغيرات تاريخية ومحل بحث تاريخى . مثال ذلك المتغيرات الاقتصادية كالإنتاج القومى والدخل القومى والإنفاق العام والتوظيف والبطالة والأجور والأسعار ونشاط المشروعات والنواحى المالية . الخ . ومن المتغيرات الاجتماعية ، أحوال السكان ونموهم وتركيبهم - أحوال الأسرة وحجمها وتركيبها ، حالات الزواج والاستقرار والنواحى الصحية ، التغذية ، الإسكان ، النواحى البيئية والنواحى الأمنية كالجرائم والتعليم والتدريب والعمالة والتوظيف والبطالة وشروط وظروف العمل .

١ - أنظر (1978) Barraclough ص ٨٥

ولقد أصبح بالإمكان اطلاق الوصف الكمي والقياس على أشياء وظواهر لم يكن بالإمكان قياسها من قبل مثل دراسة وقياس الاتجاهات والرأى العام ودرجة التحرر Liberalism أو الاستقلال ودرجة المحافظة Conservatism ... الخ

٢-١٣ القياس التاريخي Cliometrics

القياس التاريخي ويطلق عليه cliometrics هو نتاج الماضى القريب إذ تعد بدايته^(١) عام ١٩٥٨ بالمقال المشهور لكل من كونراد Conrad ومير Meyer عن اقتصاديات الرق^(٢) في الجنوب قبل الحرب العالمية الثانية .

ويعنى القياس التاريخي^(٣) بصفة أساسية بالفروض والنظريات مع الاستخدام الصريح للنماذج الرياضية والاحصائية لتفسير ماحدث في الماضى . هذه النظريات تفترض وتطور وتختبر من خلال استخدام البيانات التاريخية .

ويلاحظ أن كلمة cliometrics تستخدم حاليا في المراجع الأجنبية والعربية بمعنى التاريخ الاقتصادى الجديد The New Economic History وأرى من الأفضل استخدام « القياس التاريخي » باعتباره يمثل أسلوبا للبحث كما يمكن استخدامه بصفة عامة في كل الظواهر وليس هناك ما يبرر قصره على التاريخ الاقتصادى وحده .

١ - أنظر (1978) Beringer ص ٣٠٧ .

٢ - أنظر التطبيقات بالباب الرابع

٣ - أنظر (1982) Rabb ص ١٢٠ .

٢-١٤ تحليل المحتوى Content analysis

إن طبيعة عمل المؤرخين تملئ عليهم تحليل محتوى المصادر التي يعتمدون عليها ، غير أنهم غالباً ما يستخدمون المصادر بدون أى اعتبار للأسلوب الحديث الخاص بتحليل المحتوى أو المضمون . ويعرف تحليل المحتوى بأنه الفحص المنظم والكمي للكلمات أو الأفكار أو المواضيع التي تتكرر في مادة محدودة معينة . وقد برزت أهمية تحليل المضمون^(١) قبل وأثناء الحرب العالمية الثانية ، حيث استخدم على نطاق واسع في تحليل المواد الصحفية المنشورة بالجرائد والمجلات والمواد الإذاعية والتلفزيونية والفيلمية ، فضلاً عن تحليل الخطب والرسائل والمحادثات والصور للوصول إلى معرفة العقلية الكامنة وراء هذا الانتاج الإعلامي والدعائي ، وكشف الأساليب الدعائية واكتشاف الميول والاتجاهات السياسية والعقائدية من خلال التعبيرات المكتوبة أو المنطوقة . وبعد تحليل المحتوى من الأساليب الهامة للبحاث التاريخي بصفة خاصة في الحالات التي يكون من الصعب الحصول فيها على معلومات بصورة مباشرة كالدراسات التي تجري وثائقها في أماكن أو فترات بعيدة . مثال على ذلك حالة دراسة ثقافة بلد معين في زمن معين ، في هذه الحالة يمكن الرجوع للصحافة والإذاعة والتلفزيون في هذا البلد وتكوين رأى حول ثقافة هذا البلد وذلك بتحليل المحتوى لبعض النصوص الملائمة .

٢-١٥ السيرة التجميعية Collective Biography

أسلوب يزداد استخدامه^(٢) في البحث التاريخي ، ويسعى إلى تجميع معلومات عن سير مجموعة من الأشخاص ينتمون إلى مجتمع البحث أو الصفوة من نوع ما كأعضاء حزب سياسي أو مجلس اقتصادي أو اجتماعي أو رجال الدين أو أعضاء النقابة . وبعد

١- سمي محمد حسين . تحليل المضمون . ص ١٤ .

٢- أنظر بعض التطبيقات لهذا الأسلوب بالفصل ٤ - ٢

هذا الأسلوب بديلا منافسا للطريقة التقليدية والتي تتميز بالتفرد حيث يتم الحصول على المعلومات من مصدر واحد كالرجوع لمصدر واحد كقائد الحزب أو رئيس المجلس . والإجراءات^(١) المتبعة في هذا الأسلوب يمكن عرضها كما يلي :

- (١) تحديد مجتمع البحث وهي صفوة كما سبق ذكره - ويتم التحقق من أسمائهم بالرجوع الى الوثائق الحكومية ودليل السير والصحافة والسجلات والمصادر الأخرى المناسبة .
- (٢) يتم سؤال كل عضو مجموعة من الأسئلة تحدد خواص سيرته الذاتية وهذه الأسئلة يتم صياغتها بحيث تكون الاجابة عليها كافية لتحقيق اهداف البحث .
- (٣) الأجوبة التي يتم تلقيها - تعد بمثابة متغيرات حيث ان الاجابات غالبا تكون مختلفة - يتم تقسيمها الى فئات ثم تعد مجموعة من التوزيعات التكرارية - واحد مثلا توزيع حسب العمر - آخر حسب المهنة - الحالة الاجتماعية - ... الخ كما يمكن اعداد توزيعات تكرارية مزدوجة أو مركبة .
- (٤) بعد ذلك تستخدم الأساليب الاحصائية لوصف هذه المجموعة والمقارنة بين المجموعات المختلفة ودراسة العلاقة بين المتغيرات .. الخ .

٢-١٦ الديموجرافية التاريخية Historical demography

كان للتطور في التاريخ الاقتصادي الى الاتجاه الكمي تطور مماثل في الموضوعات المتصلة به ومن أبرزها الديموجرافية التاريخية . والديموجرافية التاريخية هو أحد فروع علم السكان الحديثة ويختص بالدراسة الكمية للسكان في الماضي . وتعد هذه الدراسة التاريخية للسكان من أعظم الثمار المصاحبة لنمو التكميم في التاريخ حيث يمدنا بصورة السكان في الماضي ، الخصوبة ، المواليد ، الوفيات ، الهجرة ، وحجم السكان وتركيب السكان وتركيب الأسرة وقد ظهرت المدرسة الجديدة للديموجرافية التاريخية في فرنسا عام ١٩٥٠ ،

١ - أنظر (1978) Beringer ص ٢٠٦

وقد جاءت المبادرة من^(١) المؤرخين لابروس Labrousse وموفريه Meuvret ورينهارد Reinhard وكذلك من الديموجرافيين والاحصائيين ساوفي Sauvy وهنري Henry وفلورى Fleury الذين أدركوا الحاجة لمد الفترة الزمنية للمادة الاحصائية المتوفرة او كما يقال للتحرك من التحليل المستعرض transversal الى التحليل الطولى longitudinal أما انشاء أسلوب البحث الجديد فقد قام به لويس هنري Louis henry عام ١٩٥٣ وتطور بمعدلات سريعة منذ ١٩٥٩ حين نشرت أول دراسة تستعمل الأساليب الجديدة . ففي فرنسا وحدها نشر خمسمائة مقال ، أما في انجلترا فقد حدث نمو مواز لذلك منذ ١٩٦٤ عندما تأسست جماعة كمبريدج لتاريخ السكان والبناء الاجتماعى لذلك منذ ١٩٦٤ The cambridge group for the history of population and social structure.

إن الفرق بين الديموجرافية التاريخية كما تمارس اليوم وبين تاريخ السكان من النمط التقليدى ، هو كالفرق بين التاريخ الاقتصادى الجديد (القياس التاريخى cliometrics والاشكال القديمة من التاريخ الاقتصادى السردى ذى الصفة الوصفية او التصويرية . والحق ان المسائل الديموجرافية لم تحظ بانتباه كبير من مؤرخى القرن التاسع عشر الذين عالجوا السكان كحالة مقررة وليس كمادة للتحليل النقدي ، وعلى أى حال فقد اكتفوا بالأرقام الاجمالية المتجمعة عن المواليد والوفيات والتقديرات الشاملة على مستوى الأمة ، والعيب الواضح لهذه الأرقام بصرف النظر عن الدقة ، هي عجزها عن القاء ضوء على ديناميكية النمو السكانى ، أو اجابتها على المسائل المتعلقة بالاتجاهات الديموجرافية طويلة الأمد والتي يسألها علماء الاجتماع ، فالغرض الأساسى من الديموجرافية الجديدة هو معالجة هذا الضعف . لقد عرف بأنه « دراسة عددية للمجتمع عبر الزمن » وأن أغراضه هي « كشف الحقائق عن عدد الاشخاص ونزوعهم الى انجاب الأولاد والزواج والوفاة وتنظيمهم فى أسر وقرى ومدن وأقاليم وطبقات الخ ، بأدق ما نستطيع ولأبعد فترة زمنية ممكنة . إن هذه الحقائق اذا جمعت فإنها ستكون تشرح التركيب الاجتماعى وأنها ستقدم قوة ودقة لتاريخ المجتمع ، وهو موضوع لا يزال غامضا ، وبصورة أخص قد يؤمل منه تثبيت الخصائص الديموجرافية للمجتمع قبل التصنيع ، وبذلك يلقي ضوءا على الأسباب الاجتماعية لجمود المجتمع السابق للتصنيع وكذلك بدايات النمو

١ - أنظر جفرى باراكلو : ترجمة صالح العل من ١٣٣ ومابعدها . (مع بعض التعديلات فى الترجمة) .

الصناعي ، كما ينبغي أن تمكن من اجراء مقارنات مفيدة بين المجتمع الفرنسي والمجتمع الانجليزي في أزمنة سابقة .

أن مثل هذه النتائج لا يمكن الحصول عليها الا بتحليل دقيق مكثف . وقد تركزت جهود هنري وخلفائه في انجلترا والبلاد الأخرى على ابتداء منهج بحث تحليل للوحدات الصغيرة Micro ' analytical methodology . وقد عرف هذا الأسلوب باسم إعادة تشكيل الأسرة Family reconstruction واختلافه الجوهرى عن الديموجرافية القديمة ، هو أن التصنيف فردى وليس تجميعى ، أى أن الأساس هو الأسرة الواحدة ، ثم جمع كافة الأدلة الوثائقية المتعلقة بالولادات والوفيات والزيجات لعائلة واحدة ووضعها في سجل واحد . أى أن هذه الطريقة تقوم على تجميع المعلومات المتناثرة عن أعضاء الأسرة حتى يمكن الوصول الى خواصها الديموجرافية الأساسية ووصفها بأكبر قدر ممكن . فباستخدام المصادر المختلفة ، يتم تجميع البيانات والتسجيلات عن كل فرد من أفراد الأسرة في مجتمع معين ، بدءاً من ولادة الفرد ، زواجه ، أولاده ، وفاته ، ثم اجراء عملية ترتيب وفق تسلسل زمنى^(١) وبصورة محددة لكل نوع من انواع الأحداث : الزواج ، الانجاب ، الوفاة ، ويتم فرز هذه الصور حسب الحروف الابجدية ، حيث يتم تجميعها حسب لقب العائلة ، ثم تكوين فروع وعناقيد بأسماء الأسر ووضع الأحداث المتعلقة بكل أسرة وفق تسلسل زمنى . ويقوم الباحث بعد ذلك بتحويل هذه المعلومات لصور أخرى تسمى صور إعادة تشكيل الأسرة Family reconstruction ، ثم تسجيل كل الأحداث لكل الأسر التابعة لأصل لقب واحد ، وذلك قبل المضي نحو لقب الأسرة التالى .

ومن ذلك يمكن الحصول على معلومات مفيدة مثل تقدير سن الزواج وسن الانجاب وفترة الولادة ، وعدد الأولاد وسن الوفاة . ومن الممكن اعتبار إعادة تشكيل الأسرة بالنسبة للمؤرخ بمثابة ماثلة للمسح الاجتماعى ، فإذا كان المسح يمكن العالم الاجتماعى من الاجابة على اسئلة اساسية عن تركيب المجتمع المعاصر ، فان إعادة تركيب الأسرة تمكن المؤرخ أيضاً من الاجابة على مثل تلك الاسئلة عن المجتمعات فى الماضى .

١ - انظر (1978) Beringer ص ٢٣٥

١٧-٢ تطور المناهج الدراسية

في مسح حديث^(١) أجرى على أقسام الدراسات العليا في التاريخ بالجامعات بالولايات المتحدة - وعددها ١٢٥ تبين انه يوجد على الأقل :
٥٣٪ منها تقدم مقررا أو أكثر في الطرق الكمية .
٤٢٪ تشتمل مقرراتها على نماذج الانحدار البسيط
٣٣٪ تشتمل مقرراتها على نماذج الانحدار متعدد المتغيرات

١٨-٢ استخدام لغة الكم في العرض والنشر

لقد تزايد الاهتمام بالمقالات والبحوث التاريخية الكمية ففي الولايات المتحدة مثلا^(٢) تم نشر مئات من المقالات وعشرات من الكتب خلال السبعينات . وقد فتحت الدوريات القائمة أبوابها للمؤرخين الكميين ، ومن هذه الدوريات :

The Journal of social history
The Journal of Family history
The Journal of economic history.

كما أن هناك دوريات تم انشاؤها خصيصا لعرض البحوث التاريخية الكمية ، ومنها :

The journal of interdis ciplinary history
Social Science history
Historical Methods.

١ - أنظر (1982) Rabb ص ١٥٥ .

٢ - لمزيد من التفاصيل راجع (1982) Rabb ص ١٤٦ ومابعدها .

وقد وجد بالبحث ، وباستخدام المسح بالمعينة ان هذه الدوريات تضمنت - في السبعينات - نسبة كبيرة من البحوث الكمية - وعلى سبيل المثال فإن الدورية :

Journal of interdisciplinary history

٨٧٪ من المقالات تستخدم الجداول والأرقام

٤٨٪ من المقالات تستخدم اساليب احصائية متقدمة

الباب الثالث

الأساليب الإحصائية واستخدامها في البحث التاريخي

١-٣ مقدمة :

تطور علم الاحصاء بدرجة هائلة كما سبق ايضاحه^(١) مع مطلع هذا القرن ، وتتزايد تطبيقاته في المجالات المختلفة يوما بعد يوم ، ونعرض في هذا الجزء للعديد من الأساليب الإحصائية مع توضيح أهميتها للمؤرخ وللباحث التاريخي بصفة عامة .

١-١-٣ تعريف علم الاحصاء Statistics

يمكن تعريف علم الاحصاء^(٢) Statistics وظيفيا بأنه فرع من فروع الرياضيات ، ويشمل النظريات والأساليب الموجهة نحو جمع البيانات ووصف البيانات والإستقراء وصنع القرارات .

٢-١-٣ مستويات القياس

تؤدي الوظائف الأربعة للإحصاء والسابق ذكرها من خلال عدد من الأساليب والمقاييس الإحصائية . وهذه الأساليب والمقاييس تختلف تبعا لمستوى القياس للمتغيرات^(٣) محل البحث . ونعرض فيما يلي تقسيما للمتغيرات مرتبة تصاعديا حسب مستوى قياسها : وفي هذا الصدد نشير الى نقطتين هامتين . الأولى هي أنه كلما زاد مستوى القياس للمتغيرات ، أي زادت الدقة في القياس كلما أمكن استخدام مقاييس وأساليب إحصائية على درجة افضل . والثانية هي أن المتغيرات بمستوى قياس معين

١- راجع الفصل ٢ - ٨

٢- كلمة Statistics لها معنيان آخران . الأول بمعنى احصاءات ، كإحصاءات السكان والدخل والإستهلاك ... الخ والثاني بمعنى مؤشرات محسوبة من عينة .

٣- المتغير هو وحدة التحليل الإحصائي ، وهو أي ظاهرة أو حدث يأخذ قيما مختلفة .

يكون التعامل معها بالأساليب الاحصائية المخصصة لهذا المستوى من القياس ، كما أنه يمكن ايضا استخدام الاساليب الاحصائية المخصصة لمستويات القياس الأقل .

[أ] المتغيرات الكيفية Qualitative Variables

وهذه تقسم نوعان :

(١) المتغيرات الاسمية Nominal

ويقتصر الأمر هنا على مجرد تقسيم او تصنيف اسمى فقط مثال ذلك الجنسية ، الديانة ، اللغة ، الانتماء الحزبي

(٢) المتغيرات الترتيبية : ordinal

يكون فيها التقسيم على أساس الرتبة أو الأهمية النسبية بما يسمح بإجراء المقارنات ، مثال ذلك الطبقات الاجتماعية ودرجات التحضر .

[ب] المتغيرات الكمية Quantitative

(٣) المتغيرات الفترية Interval

ويعد القياس هنا أقوى من السابق ، ويمكن من اجراء المقارنات بالاضافة الى تحديد الفروق بين قيم المتغير مثال ذلك ، مستوى الأسعار ، مستوى الأجور . مستوى المعيشة ، القوة الشرائية للنقود ، الدخل الحقيقي ، معدل النمو الاقتصادي .

(٤) المتغيرات النسبية Ratio

والقياس هنا أقوى من المستوي السابق ، ويمكن من اجراء المقارنات ، وتحديد الفروق ، كما يمكن من حساب النسب بين قيم المتغير . ومن أمثلة هذه المتغيرات حجم السكان معدلات المواليد والوفيات والمرض والهجرة ، الدخل القومي ، الدخل الحقيقي ، عدد افراد الجيش ، معدل البطالة ، معدل الجريمة .

٢-٣ جمع البيانات

تعد عملية جمع البيانات أقدم وظائف علم الإحصاء وهي مرتبطة بالوظائف الأخرى للإحصاء ، فالبيانات بعد جمعها يتم وصفها واستخلاص النتائج منها . وتكون النتائج صحيحة وموثوق فيها اذا ماتم جمع البيانات باستخدام الأساليب العلمية المتعارف عليها .

ومهما كانت الوسيلة المستخدمة في جمع البيانات فإن الباحث التاريخي لا يتاح له حصراً شاملاً بكل المصادر ، والتي تمثل في هذه الحالة المجتمع . وهو في ذلك يلجأ الى استخدام مجموعة جزئية فقط من هذه المصادر ، أى عينة . ولقد أصبح استخدام العينات في البحوث التاريخية ضرورة تفرضها اعتبارات كثيرة نعرض منها مايلي :

أ- صعوبة أو استحالة الرجوع لكل المصادر^(١) ، وهذا يرجع الى عدة عوامل منها تعدد المصادر وتنوعها وتنوع لغتها وتفرقها في أماكن مختلفة . فالمؤرخ لا يستطيع الرجوع الى كل المصادر عن موضوع معين كما أن عالم الآثار لا يستطيع دراسة كل الوحدات المكتشفة في موقع معين .

ب- أن الإحصاءات والتسجيلات التاريخية والمكتشفات ليس بالضرورة ان تكون كاملة ، مما يعنى ان الباحث يتخذ قراره استناداً الى مجموعة جزئية او عينة من المجتمع .

ج- عدم امكان تحديد مجتمع الدراسة بالكامل ، كما في حالة البحوث التاريخية الخاصة بالوراثة ، والسلالة إذ ان تحديد ودراسة خواص مجتمع الأسلاف لا يكون متاحاً . ويظهر كذلك عدم امكان تحديد المجتمع في العلوم الاجتماعية عند دراسة بعض الظواهر مثل التغير الاجتماعى والحراك الاجتماعى .

د- التكاليف والامكانيات : إن محاولة تقصى كل المصادر التاريخية عن حدث ما يعد امراً مكلفاً ، اذ أنه كلما زاد عدد المصادر زادت التكلفة والجهد المبذول .

هـ - السرعة في اظهار النتائج : كل عمل بحثي انجازه محدود بالعامل الزمنى ، وغالبا ما يفرض هذا العامل على الباحث الإكتفاء بدراسة عينة .

ولكل هذه المبررات وغيرها فإن استخدام أساليب المعاينة الإحصائية يصبح أمر ضروريا حتى يمكن الحصول على عينة ممثلة للمجتمع وتحقيق الموضوعية والبعد عن الذاتية وتجنب مخاطر التحيز . ويتم تحقيق ذلك باستخدام طرق المعاينة العشوائية وهى :

- ١ - المعاينة العشوائية البسيطة
- ٢ - المعاينة المنتظمة
- ٣ - المعاينة الطبقية
- ٤ - المعاينة متعددة المراحل

ان استخدام طرق المعاينة العشوائية يمكن الباحث بالاضافة الى ماذكر - من الوصول الى تعميمات عن مجتمع البحث - كما تمكن مع استخدام حجم عينة مناسب من تحقيق الدقة التى يرغبها .

وعلى العكس فإن استخدام طرق المعاينة غير العشوائية لا يوفر أى من المزايا السابقة . وهناك امثلة تاريخية كثيرة توضح ان الاعتماد عليها غالبا مايزدى الى نتائج خاطئة بدرجة كبيرة . وخير مثال على ذلك هو العينة التى سحبت لاستطلاع الراى حول انتخابات الرئاسة الأمريكية عام ١٩٣٦ . فقد قامت مجلة ديمست الأدبية Literary digest بسحب عينة حجمها عشرة ملايين شخص وقدرت منها فوز لا ندون Landon على روزفلت Roosevelt بأغلبية كبيرة . غير أن النتيجة الفعلية جاءت عكس ذلك تماما ، فقد هزم روزفلت منافسة لاندون هزيمة ساحقة ، وكانت نتائج التصويت كما يلى :

روزفلت	لاندون
١٦١	٣٧٠
٥٢٣	٨
تقدير العينة	
النتيجة الفعلية	

وبسبب هذه الفضيحة فقد أغلقت المجلة أبوابها .

والسبب وراء هذه النتيجة - رغم ضخامة حجم العينة هو أن المجلة لم تسحب العينة بصورة عشوائية ، حيث استخدمت دليل التليفونات وقوائم مالكي السيارات والمشاركين بالمجلة كإطار للمعينة ، غير أن هذا الإطار لا يمثل المجتمع حيث أن معظم الأشخاص به ينتمون الى طبقة المثقفين والأغنياء . وهي لم تكن مؤيدة لروزفلت .

٣-٣ وصف البيانات

إن البيانات المتاحة ، سواء المنشورة أو التي يتم جمعها تسمى بيانات خام أو أولية - بمعنى أنها غير مجهزة ، فهي لا تفصح إلا عن القليل من المعلومات ويمكن وصف البيانات^(١) من خلال مجموعة من الأساليب الإحصائية ، نعرض أهمها فيما يلي :

٣-٣-١ الجداول التكرارية

الجدول التكرارى هو بيان بقيم المتغير مقسمة الى فئات او مجموعات مع بيان التكرار بكل فئة . ويقدم للباحث فوائد كثيرة منها :

- تلخيص البيانات ، حيث يتم عرض البيانات في جدول صغير لا يتعدى صفحة واحدة أو أقل منها - مهما كان عدد البيانات التي يتم جمعها كبيرا حتى ولو وصل الى مئات الآلاف .
- الافصاح عن بعض المعلومات بصورة مباشرة وسريعة ، لا يكون من الممكن استخلاصها بالنظر في الأعداد الكبيرة
- المقارنة بين مجموعتين أو أكثر
- تسهيل تطبيق المقاييس والأساليب الإحصائية .
- امكان عرض الظاهرة محل البحث عرضا بيانيا .

والجداول التكرارية على انواع منها ما يخصص لمتغير وحيد ومنها الجداول التكرارية المزدوجة لعرض العلاقة بين متغيرين . وهناك الجداول التكرارية المركبة والتي تعرض ثلاث متغيرات أو أكثر في آن واحد . ومنها الجداول التي تعرض فيها التكرارات على اساس نسبي .

١ - لمزيد من الإيضاح يمكن الرجوع لكتاب الإحصاء ووصف البيانات ، للمؤلف .

٣-٣-٢ العرض البيانى

ويقيد فى الإفصاح عن خصائص المتغير محل البحث بصورة سريعة . دون فحص الأرقام ، كما يسهل اجراء المقارنة بين المجموعات بعرضها فى شكل واحد . ومن المعروض البيانى المخصصة للتوزيعات التكرارية ، المدرج التكرارى والمضلع التكرارى والمنحنى التكرارى والمضلع التكرارى المتجمع والمنحنى التكرارى المتجمع . كما ان العرض البيانى يمكن استخدامه كذلك لتصوير العلاقة بين متغيرين او بتوضيح التطور أو التغير الذى يطرأ على قيمة الظاهرة عبر الزمن .

٣-٣-٣ النسب والمعدلات Ratios and rates

النسب والمعدلات نوع من المقاييس يختص بوصف مدى تكرار الأحداث بما يمكن من مقارنتها سواء كانت المقارنة افقية فى الزمن الواحد او مقارنة رأسية عبر الزمن وتستخدم النسب والمعدلات كثيرا باعتبارها مؤشرات اجتماعية واقتصادية مثل معدلات النشاط الاقتصادى ومعدلات النمو والبطالة والجريمة والمرضى والمواليد والوفيات والزواج والطلاق والخصوبة وكثافة السكان ونسبة النوع ونسبة الأمية ونسبة الأسر الفقيرة .. الخ

وعلى الباحث التاريخى مراعاة تعدد واختلاف هذه المقاييس حتى فى قياس نفس الحدث او الظاهرة . وذلك يمكنه من فهم المجتمع محل الدراسة واجراء المقارنات والوصول الى النتائج بصورة صحيحة .

٣-٣-٤ مقاييس النزعة المركزية

الغرض منها وصف المجموعة برقم واحد يمثلها . فهو يعبر عن مزيد من الوصف والتلخيص . وهذا الرقم المتوسط يفيد فى المقارنات الطولية وبذلك تتمكن من معرفة التغير او التطور فى الظاهرة عبر الزمن . كما يفيد فى اجراء المقارنات المستعرضة أى بين المجموعات او المجتمعات فى زمن معين . وفيما يلى بعض المقاييس المستخدمة .

للمتغيرات الكمية :	
Arithmetic mean	المتوسط الحسابي
Geometric mean	المتوسط الهندسي
Harmonic mean	المتوسط التوافقي

للمتغيرات الترتيبية :	
Median	الوسيط
للمتغيرات الاسمية :	
Mode	المتوال

وتبدو أهمية اللجوء الى المتوسط في حالات كثيرة حيث تتعدد مصادر البيانات وتختلف في مضمونها ، ولا يكون هناك ادلة كافية لترجيح مصدر واحد منها واستبعاد الباقي . فقد تختلف المصادر في تحديد عدد افراد الجيش لدولة معينة او عدد افراد الجيش في موقعة معينة او انتاج الدولة او صادراتها ، عدد سكانها ، عدد الوفيات بسبب مرض معين او وباء او حرب .. الخ

في مثل هذه الحالات لامناص امام الباحث من ذكر قيمة متوسطة . وحتى في الحالات التي تشير فيها الأدلة الى ترجيح قيم على أخرى - فإن يمكن للباحث الاستعانة بالمتوسطات المرجحة .

٣-٣-٥ مقاييس التغير النسبي

وتعرف بالأرقام القياسية وتستخدم لقياس التغير في الظواهر الاقتصادية والاجتماعية والسياسية مثل تغيرات الاسعار والقوة الشرائية للنقود وتكاليف المعيشة والأجور والدخل القومي والاستهلاك والانتاج والصادرات والواردات والبطالة والنشاط الاقتصادي وحجم السكان والمواليد والوفيات والزواج والطلاق والجريمة والحوادث والقوة العسكرية والأمنية

وبما لاشك فيه ان مثل هذه الظواهر والأحداث والتغيرات التي تطرأ عليها ، مهمة للباحثين بصفة عامة والباحث التاريخي بصفة خاصة ، لما تقدمه من وصف للظواهر وللأحداث ودراسة وتحليل التغير الحادث فيها ، وبما تمكنه من اجراء للمقارنات الرأسية بين الأزمنة والأفقية بين المجموعات في مواقع جغرافية مختلفة .

والرقم القياسي هو مقياس احصائي لقياس التغير النسبي في مستوى ظاهرة معينة (متغير او مجموعة من المتغيرات) في فترة معينة (تسمى فترة المقارنة) بمقارنتها بفترة اخرى (تسمى فترة الأساس)

إن تكوين الرقم القياسي يعتمد على مجموعة المتغيرات التي يشملها وفترة الأساس ونسب الترجيح ومقياس معين للترعة المركزية . ولذا فإن على الباحث مراعاة مثل هذه الاختلافات عند الوصف وإجراء المقارنات وإجراء التحويلات المناسبة . كما يجب مراعاة وجود عدة أنواع من الأرقام القياسية وهي :

٢- الأرقام القياسية البسيطة : Simple index numbers
ومنها المنسوب والرقم القياسي التجميعي البسيط ومتوسط المناسيب
(ب) الأرقام القياسية المرجحة Weighted index numbers
ومنها رقم لاسبير Laspeyres ورقم باش Paasche ورقم بولي Bowley ورقم فيشر
الأمثل Fischer ورقم مارشال - ادجورث Edgeworth — Marshall ورقم كيلي
Kelly والمتوسط المرجح للمناسيب .

٣-٣-٦ مقاييس التشتت
وتستخدم لقياس التشتت او الاختلاف او التنوع بين القيم كما تعد من الوجهة
الأخرى مقياس للتجانس أو التشابه بين القيم ومن أكثر المقاييس استخداما مايلي :

للبينانات الكمية: المدى والانحراف الربيعي والتباين والانحراف المعياري ومعامل
الاختلاف .

للبينات الكيفية : دليل الاختلاف الكيفي Index of qualitative variation وتبدو أهمية وضرورة استخدام مقياس التشتت بصفة خاصة في الحالات التي تتعدد فيها المصادر وتختلف في مضمونها ، اذ أن استخدام مقياس التشتت هنا يعد لازما لصحة العرض حيث تظهر مدى التشتت القائم بين المصادر- وفي رأى ان ذلك يعد مؤشرا لمدى دقة البيانات- ومدى اتفاق المصادر- ومقياسا لصدقها وثباتها .

٧-٣-٣ مقياس الالتواء

وتستخدم لتوضيح مدى اختلاف التوزيع عن التماثل ويكون الالتواء سالبا اذا كان ذيل التوزيع ناحية اليسار ويكون الالتواء موجبا اذا كان ذيل التوزيع ناحية اليمين .

٨-٣-٣ مقياس التفرطح

تستخدم لتوضيح مدى اختلاف التوزيع عن التوزيع الطبيعي noramal distribution

٩-٣-٣ مقياس التركيز Concentration

وتستخدم لقياس مدى تركيز القيم والأحداث لدى بعض الفئات في وقت معين او عبر الزمن . مثال ذلك تركيز الدخل او الأراضي لدى بعض الأفراد ، تركيز الصناعة او السوق في عدد قليل من المشروعات ، او في مناطق قليلة ، تركيز السكان في مساحة قليلة من الأراضي ،

ويستخدم لقياس التركيز عدة أساليب منها منحنى لورنز Lorenz curve ومعامل جيني Gini coefficient ومعامل شوتز Schutz coefficiet ومعامل هيرفندال Herfindahl index. ويظهر استخدام مقياس التركيز في العديد من الدراسات التاريخية^(١).

٣-١٠-٣ مقاييس المركز النسبي Relative position

وتستخدم لتحديد المراكز النسبة للقيم حتى يمكن تقييمها بصورة صحيحة وحتى يمكن إجراء المقارنات على أسس سليمة ، والمقاييس التي تستخدم لهذا الغرض هي الرتبة المئينية percentile rank والدرجة المعيارية Standard score.

فإذا كان دخل شخص ماهر ٣٠٠٠ دولار سنوياً فإن هذا الرقم وحده لا يكفي للحكم على مستواه - إذ يجب أن يكون الحكم والتقييم في ضوء المجموعة (الدولة مثلاً) التي ينتمي إليها . وإذا وجد باحث وهو بصدد وصف ودراسة الأحوال الاجتماعية والاقتصادية في دولة معينة أن متوسط دخل الفرد السنوي هو ٥٠٠٠ دولار فإن هذا الرقم وحده قد لا يكفي للوصف - إذ يفضل وصفه في ضوء الدخول بالمجتمعات الأخرى - الدول الأخرى مثلاً أو الدول بقارة معينة أو التي ترتبط مع بعضها برابطة معينة . كما أن مقاييس المركز النسبي تفيد كذلك في أغراض المقارنة التبعية ودراسة التطور أو التغير . فإذا وجد الباحث أن متوسط دخل الفرد السنوي تطور في ثلاث أزمنة مختلفة كما يلي ٥٠٠٠ ، ٦٠٠٠ ، ٨٠٠٠ دولار فإن ذلك وحده قد لا يكفي لوصف التغير ويكون من المفيد وصف ذلك في ضوء تطور دخل الفرد في الدول الأخرى ، فمثلاً إذا استخدم الباحث الرتبة المئينية^(١) المناظرة للدخول الموضحة أعلاه ووجدها مثلاً ٢٠ ، ٥٠ ، ٩٠ فإن ذلك يقدم لنا مزيد من الوصف ، إذ يعني ذلك أنه بمقارنة دخل الفرد في هذه الدولة مع الدول الأخرى (محل المقارنة) فإنه وجد في الفترة الزمنية الأولى أن ٢٠٪ من الدول يقل فيها دخل الفرد عنه في الدولة وفي الفترة الثانية أصبحت نسبة الدول الأقل دخلاً هي ٥٠٪ وفي الفترة الثالثة أصبحت نسبة الدول الأقل دخلاً ٩٠٪ وما لا شك فيه أن ذلك يقدم لنا مزيداً من المعلومات في سبيل وصف دخل الفرد وتطوره في الدولة محل الدراسة . وهكذا يمكن أن يكون الحال بالنسبة للمتغيرات الأخرى التي تهم الباحث مثل معدل النمو الاقتصادي الانتاج ، الصادرات ، الواردات ، حجم وكثافة السكان ، معدلات المواليد والوفيات والأمراض والإنجرافات والبطالة والتعليم .. الخ

١ - الرتبة المئينية لقيمة معينة في مجموعة معينة هي النسبة المئوية لعدد القيم الأقل منها .

١١-٣-٣ مقاييس الارتباط Correlation

هى مقاييس لوصف درجة التغير الاقترانى بين المتغيرات وتفيد فى تحديد قوة الارتباط وكذا تحديد اتجاه العلاقة أى اذا كانت طردية او عكسية - كما تعد الاساس لدراسة وتحليل السببية Causal analysis هذا بالإضافة الى انها تعطى مؤشرا لإمكان تقدير المتغيرات بدلالة أخرى ويوجد عدد كبير من مقاييس الارتباط - تختلف حسب عدد المتغيرات محل الدراسة - وكذا حسب مستوى القياس ، وفيما يلى بعض المعاملات الشائعة لقياس الارتباط بين متغيرين (الارتباط البسيط)

(أ) للبيانات الكمية : معامل بيرسون

(ب) للبيانات الترتيبية : معامل سيرمان - معامل جاما - معامل كندال

(ج) للبيانات الإسمية : معامل لامدا - معامل كرامير

وفيما يلى بعض المقاييس التى تستخدم لوصف العلاقات فى حالات تعدد المتغيرات

Multiple correlation الارتباط المتعدد

Partial correlation الارتباط الجزئى

Part correlation ارتباط الجزء

Factor analysis التحليل العامل

canonical correlation الارتباط القانونى

١٢-٣-٣ مقاييس التقدير Prediction

هذه المقاييس تصف لنا شكل أو طبيعة العلاقة التى تربط بين المتغيرات ، وهى بذلك تعد الأساس فى إنشاء العديد من القوانين والنظريات ، وهناك نوعان من النماذج المخصصة لذلك ، الأولى نماذج الانحدار والثانية السلاسل الزمنية .

نماذج الانحدار regression

يمكن بموجبها تحديد شكل العلاقة بين متغير ما (يسمى المتغير التابع) مع متغير آخر أو أكثر (تسمى المتغيرات المستقلة) وهذه العلاقة تعرض فى إطار معادلات رياضية تسمى معادلات الانحدار . وتستخدم معادلة الانحدار فى تقدير قيمة المتغير التابع بدلالة المتغير أو المتغيرات المستقلة .

ويستخدم أسلوب الانحدار البسيط Simple regression في حالة دراسة العلاقة بين متغيرين فقط . أما في حالة دراسة شكل العلاقة في حالة تعدد المتغيرات فيستخدم لذلك عدد من الأساليب منها
الانحدار المتعدد multiple regression
تحليل المسار Path analysis
تحليل السببية causal analysis

٣-٣-١٣ نماذج السلاسل الزمنية Time series

تستخدم نماذج السلاسل الزمنية أيضا لتقدير قيم المتغيرات ، اذ ان استخدام نماذج الانحدار قد يحوى بعض الصعوبات والمشاكل ، اذ أن عدد المتغيرات المستقلة قد يكون كبيرا مما يؤدي الى تعقيد في بناء النموذج وفي استخدامه ، وفي أخطاء التقدير ، كما أن البيانات المتعلقة بالمتغيرات المستقلة قد لا تكون متوافرة .

والسلسلة الزمنية هي مجموعة من القيم تخص متغير في أوقات او فترات زمنية متعاقبة . ويكون تحليل السلاسل الزمنية بتحديد العوامل المؤثرة عليها وهي الاتجاه العام والتغيرات الموسمية والتغيرات الدورية والتغيرات العرضية .

ولوصف الاتجاه العام لتطور الظواهر ، هناك عدة نماذج تستخدم لهذا الغرض ، ويتوقف استخدام اى منها حسب طبيعة الظاهرة محل البحث وفيما يلي مجموعة من النماذج التي تستخدم :

- النموذج الخطي linear model
- متعددة الحدود من الدرجة n polynomial of degree n
- النموذج الهندسي Geometric model
- النموذج الأسى Exponential model
- النموذج المعدل الأسى Modified exponential model
- النموذج اللوجستي logistic model
- نموذج جومبيرتز gompertz model

وتقدم مقاييس التقدير للباحث التاريخي فوائد كبيرة ، فهناك متغيرات كثيرة يصعب او يستحيل تقدير قيمتها بدون استخدام الاساليب الاحصائية . ويظهر ذلك جليا عند تقدير قيم للمتغيرات في الفترة السابقة على الكتابة اذ يمكن تقديرها بالاستعانة بمتغيرات اخرى ترتبط معها . مثال ذلك تقدير حجم السكان في وقت ما في تلك الفترة ، حيث يمكن تقديره مثلا باستخدام نماذج السلاسل الزمنية . وحتى في الفترة مابعد الكتابة ، فإن الباحث يلجأ الى النماذج الاحصائية لتقدير قيم بعض المتغيرات التي لم يتم تسجيلها او لبعض القيم المفقودة للمتغيرات المسجلة ، او لبعض القيم التي لا يمكن الحصول على دليل لها لاعتبارات السرية ، مثال ذلك تقدير عدد افراد الجيش في زمن معين او في حرب معينة . ويمكن هنا الاستعانة بنماذج الانحدار واستخدام متغير او اكثر من المتغيرات المستقلة والمرتبطة بعدد افراد الجيش ، مثال ذلك حجم العتاد ، الميزانية المخصصة للجيش ، التموينات المخصصة لهم ... الخ .

كما يمكن استخدام نماذج السلاسل الزمنية في حالة توافر تقديرات لعدد افراد الجيش في أزمنة قريبة من الزمن المطلوب تقدير عدد افراد الجيش عنده .

تحليل السلاسل الزمنية المعترضة Interrupted time series

هذا التحليل يوضح اثر تدخل عامل او حادث او ظاهرة معينة في سلسلة زمنية او اعتراضها^(١)

وهذا النوع من التحليل على درجة كبيرة من الأهمية للباحث التاريخي والذي يسعى لتوضيح اثر الأحداث والظواهر والحركات الهامة على المجتمعات وسلوكهم .

ومن أمثلة الأحداث الهامة التي يسعى الباحث بيان اثرها الحروب ، الزلازل والبراكين ، الفيضانات والأعاصير ، الأوبئة ، الثورات ، الزعامات ، والحركات

١ - أنظر (1979) Cook and Campbell .

و كذلك (1980) Medowall et al

الهامة ، الاكتشافات الأثرية ، اكتشاف الثروات ، ادخال او تغيير النظم الاقتصادية
والسياسية والاجتماعية ، اصدار او تغيير القوانين ، ادخال التكنولوجيا .. الخ ..
هذه الأمور وغيرها قد يكون لها تأثيرات هامة يسعى المؤرخون الى تحديدها وإظهار
أثرها على النواحي الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وعلى الناس وأحوالهم وسلوكهم
وعلى البيئة ... الخ .

٣-٤ الإستقراء Induction

هذه الوظيفة^(١) للأحصاء تمكن الباحث من الوصول الى تعميمات عن المجتمع ، أى وصف المجتمع استنادا الى بيانات العينة .

وكما ذكرنا فإن الاعتماد على العينات فى البحث اصبح امرا حتميا تمليه الاعتبارات المنطقية والعملية . وعلى ذلك فإن أساليب الوصف التى سبق ذكرها - يقتصر امرها على وصف العينة فقط . ولما كان هدف الباحث هو وصف المجتمع وليس العينة فعلية الاستعانة بأساليب الإستقراء الاحصائى لينتجق له ذلك .

إن أساليب الإستقراء الإحصائى تحقق للباحث أهدافه التى يمكن عرضها فى نوعين من الأهداف . الأول هو تقدير خواص وصفات المجتمع محل الدراسة - والثانى هو اختبارات الفروض حول هذه الخواص . كما أن هذه الأساليب تقدم لنا تقييما عن مدى دقة النتائج التى نصل اليها وأكثر من ذلك تمكن من التحكم فى مستوى الدقة وذلك بإختيار طريقة معاينة مناسبة وحجم عينة مناسب .

إن الأساليب المتبعة فى الاستقراء متعددة وتختلف حسب اهداف البحث وطبيعة المتغيرات محل البحث ومستوى قياسها ومدى توافر المعلومات عن المجتمع محل البحث . وهناك منهجان للإستقراء الأول هو المنهج الكلاسيكى classical approach والثانى هو المنهج البيزيائى Bayesian approach ويعتمد المنهج الكلاسيكى على المعلومات المتاحة بالعينة فقط ، أما المنهج البيزيائى فيعتمد على معلومات العينة بالإضافة الى أية معلومات أخرى مسبقة .

وفىما يلى نقدم عرضا موجزا للأساليب الخاصة بالتقدير واختبارات الفروض مع بعض الأمثلة .

١ - عرض شامل لهذه الوظيفة فى كتاب الإحصاء والإستقراء ، للمؤلف ، وهو تحت الطبع .

(أ) التقدير بقيمة Point estimation

وهو تقدير إحدى خصائص أو معالم المجتمع بقيمة وحيدة استناداً إلى المعلومات الواردة بالعينة ، ويمكن بذلك الباحث التاريخي من الوصول إلى تقديرات عن خواص المجتمع في فترات معينة ، مثال ذلك :

متوسط دخل الفرد ، متوسط دخل الأسرة ، متوسط سعر سلعة معينة ، متوسط الأجور في مهنة معينة ، متوسط إنتاج الفدان من محصول معين ، متوسط سن الزواج للذكور ومتوسطه للإناث ، معدل الجريمة ، تقدير تاريخ وثيقة أو مخطوطة ، تقدير أعمار البقايا والآثار .

نسبة الأمية ، نسبة البطالة ، نسبة المرضى بمرض معين نسبة الذكور ، نسبة الأجانب .

(ب) التقدير بفترة Interval estimation

إن استخدام الصيغ الاحصائية المخصصة للتقدير بقيمة واحدة يمد الباحث التاريخي بأفضل تقدير إذ يراعى فيه التمتع ببعض الصفات الهامة كعدم التحيز والاتساق والكفاءة والكفاية .

ومع ذلك فالتقدير بقيمة وحيدة له حدوده ، إذ لا يمدنا بوسيلة لتقييم الثبات أو الدقة في التقدير ، ولذا فإنه لا يعتمد عليه بدرجة كبيرة - ونلجأ إلى نوع آخر من التقدير وهو التقدير بفترة ، وهذه الفترة تقع بين قيمتين . ويعتمد في تكوين هذه الفترة على التقدير بقيمة السابق عرضه ، ويمكن من الحكم على جودة التقدير أي درجة الدقة أو درجة الثقة ، كما يمكن أيضاً من التحكم في هذه الدقة بحيث يصل الباحث إلى الدقة التي يهدف إليها .

٣-٤-٢ اختبارات الفروض Hypotheses testing

تحقق وظيفة الاستقراء الإحصائية هدفا آخر على درجة كبيرة من الأهمية للباحث التاريخي وهو اختبارات الفروض ، حيث تمده بالأساليب اللازمة للتحقق من صحة هذه الفروض ، وبالتالي تأييدها أو رفضها . ونعرض فيما يلي بعض الاختبارات الهامة للباحث التاريخي .

اختبارات العشوائية Randomness

من متطلبات الاستقراء الإحصائي ، سواء كان هدف الباحث هو التقدير أو اختبار لفروض - أن تكون المعاينة عشوائية . وهناك حالات يتولد فيها شك لدى الباحث نحو ذلك ، مما يستدعي استخدام أحد الاختبارات العشوائية مثل اختبار الدفعات . Runs test.

اختبارات القيم المتطرفة Outliers test

بعد جمع البيانات ، وقبل إجراء التحليل ، فإنه من المفيد للباحث ان يتأكد من ان البيانات مقبولة ولا يوجد شك بها . فقد يظهر الفحص ان بعض القيم متطرفة بدرجة كبيرة . وعلى أي حال فإنه لا يصح استبعاد هذه القيم الا بوجود اسباب قوية كأن يكون مصدرها ضعف الرقابة أو أخطاء في العمليات الحسابية أو في الرصد وتجهيز البيانات أو أخطاء الطبع . ويمكن استخدام أحد اختبارات القيم المتطرفة مثل اختبار ديكسون Dixon's test وهو يستخدم لإختبار الفرض بأن القيمة المتطرفة تختلف عن باقي القيم بدرجة كافية تبرر اعتبارها واردة من توزيع مختلف .

اختبارات شكل التوزيع

إن معرفة شكل التوزيع للمجتمع المسحوب منه العينة يعد من المعلومات الهامة في حد ذاته لوصف الظاهرة محل البحث ، كما أنه يعد من المعلومات الهامة التي يعتمد عليها عند إجراء التحليلات الإحصائية التالية . وقد يفترض الباحث شكل معين للتوزيع بناء على طبيعة الظاهرة أو دراسة أو بحوث سابقة ، كما انه لأغراض المقارنة بين المجتمعات يقوم الباحث بإجراء مقارنة بين شكل التوزيع فيها . ومن الأمثلة على هذه الفروض والتي يسعى الباحث التاريخي إلى اختبارها مايلي :

- ان المؤلف يستخدم كلمة معينة بتوزيع معين في الوثيقة
- ان توزيع كلمات وثيقة معينة يشابه توزيع وثيقة أخرى .
- ان توزيع ظاهرة معينة في فترة معينة يماثل توزيعها في فترة أخرى او في دولة أخرى .
- مثل توزيع الدخول ، الأراضى ، توزيع السكان حسب العمر ، حسب الجنس ، توزيع العمالة حسب التخصص ، حسب الجنسية ، .. الخ .

ومن الاختبارات الشائعة والمتعلقة بشكل التوزيع مايل :

- ١ - اختبار كا χ^2 -square test
- ٢ - اختبار كولمو جوروف Kolmogorov
- ٣ - اختبار سميرو نوف Smirnov
- ٤ - اختبار ليليفورز lilliefors

اختبارات النسب

- تستخدم لاختبارات الفروض حول النسب والمقارنات التي تجري حولها . وفيما يلي أمثلة لبعض الفروض والتي قد تكون محل إهتمام الباحث التاريخي
- نسبة الأسر الفقيرة في فترة معينة أكبر من ٩٠٪
- نسبة المواليد الذكور في فترة معينة اقل من نسبة المواليد الإناث
- نسبة المرضى بمرض معين في فترة معينة هي ١٠٪
- نسبة الأمية في فترة معينة هي ٨٠٪
- مواقف الأفراد أو اتجاهاتهم أو رغباتهم أو أحوالهم قد تغيرت في فترة معينة عنها في فترة أخرى
- اختبار الفرض بأن المجتمع لم يتغير رأيه في قضية ما بتأثير حدث معين أو قرارات معينة .

وفيما يلي بعض اختبارات النسب الشائعة :

- ١ - اختبار ذى الحدين Binomial
- ٢ - اختبار فيشر Fisher
- ٣ - اختبار ماكنمار Mcnmar
- ٤ - الإختبار الطبيعي Z—test

إختبارات النزعة المركزية central tendency

- تستخدم لإختبارات الفروض حول متوسط القيم وكذا للمقارنة بين المجموعات .
وفيما يلي أمثلة لبعض الفروض التي قد تكون محل اهتمام الباحث التاريخي .
- متوسط دخل الفرد لفئة معينة في فترة معينة أقل من مبلغ معين
 - متوسط انتاج الفدان لمحصول معين في فترة معينة هو كمية معينة .
 - متوسط سعر سلعة معينة في فترة معينة هو مبلغ معين .
 - متوسط دخل فئة معينة في فترة معينة أفضل منه في فترة اخرى

وفيما يلي بعض الاختبارات الشائعة الاستخدام في هذا المجال :

- ١ - الاختبار الطبيعي Z— test
- ٢ - اختبارات t— test
- ٣ - اختبار ف F— test
- ٤ - اختبار الإشارة Sign— test
- ٥ - اختبار ولكوكسون للرتب بالإشارة Wilcoxon signed rank test
- ٦ - اختبار مان وتني Mann— Whitney
- ٧ - اختبار الوسيط Median test
- ٨ - اختبار كروسكال واليز Kruskal— Wallis
- ٩ - اختبار فريدمان Friedman
- ١٠ - إختبار كوكران ك Cochran's Q test

إختبارات التشتت Dispersion

- وتستخدم لإختبارات الفروض حول التباين وللمقارنة بين التباينات . وفيما يلي أمثلة لبعض الفروض التي قد تكون محل اهتمام الباحث التاريخي
- التفاوت بين الدخول لفئة معينة في فترة معينة يزيد عن رقم معين .
 - التفاوت بين الأسعار في فترة معينة اكبر منه في فترة اخرى .
 - التفاوت بين الدخول لفئة معينة اكبر منه لفئة اخرى .
 - التفاوت بين الدخول في فترة معينة اكبر منه في فترة اخرى

وفيا يلي بعض الاختبارات الشائعة الإستخدام :

- ١ - إختبار ف F— test
- ٢ - إختبار كا^٢ chi— square test
- ٣ - إختبار سيجل - توكي Siegel— Tukey
- ٤ - إختبار مود Mood— test
- ٥ - إختبار موزيس Moses— test
- ٦ - إختبار هارتلي Hartley
- ٧ - إختبار بارتلت Bertlett
- ٨ - إختبار كوكران س Cochran's C test

إختبارات الارتباط Correlation

وتستخدم لاختبارات الفروض حول الارتباط بين المتغيرات . وفيا يلي أمثلة لبعض الفروض التي قد تكون محل اهتمام الباحث التاريخي ..

- يوجد ارتباط بين طبقة الإبن وطبقة الأب
- لا يوجد ارتباط بين الدخل ومستوى التعليم في فترة معينة .
- لا يوجد ارتباط بين التخصص العلمي والتخصص الوظيفي في فترة معينة .
- يوجد ارتباط بين معدل التدخين ومعدل الإصابة بالسرطان

وفيا يلي بعض الاختبارات الشائعة الاستخدام :

- ١ - إختبار كا^٢ Chi— square test
- ٢ - إختبار بيرسون pearson
- ٣ - إختبار سبيرمان Spearman
- ٤ - إختبار كندال Kendall
- ٥ - إختبار ت T— test.

٣-٥ صنع القرارات Decision Making

أحدث وظائف الإحصاء وتتميز بوجود هدف يراد تحقيقه على أساس منطقي ، وذلك باختيار أفضل بديل متاح . ويكون ذلك ممكنا باستخدام نموذج رياضي مناسب . ويتطلب الأمر توفير العناصر التالية :

- (١) هدف (أو عدة أهداف) محددة تماما . مثال ذلك تعظيم الربح في منشأة ، أو عائد الاستثمار أو الانتاج أو تخفيض تكلفة الانتاج ، تنفيذ العمليات الحربية بأكبر كفاءة ممكنة ، كتقليل حجم الخسائر في العتاد وفي الأرواح الى اقل قدر ممكن ، أو انجاز العمليات في اقل وقت ممكن ، .. الخ .
- (٢) الأنشطة أو البدائل المتاحة .
- (٣) العائد Outcome المتعلق بكل نشاط .
- (٤) الاحتمال المتعلق بكل عائد .
- (٥) تقييم للنتائج المتعلقة بكل تشكيله أو توفيق من البدائل وعوائدها .
- (٦) القيود المفروضة على الحل .
- (٧) العلاقة بين القيود والأنشطة .
- (٨) قاعدة لاتخاذ القرار الأمثل Criterion for decision
- (٩) أسلوب لتقييم كل البدائل وفقا لقاعدة القرار .

ويمكن تقسيم نماذج صنع القرارات الى اربعة مجموعات رئيسية

- (١) نماذج التأكد Certainty أو المحددة Deterministic وفيها تكون عناصر النموذج محددة وكاملة .
- (٢) نماذج المخاطرة Risk أو النماذج العشوائية Stochastic أو الاحتمالية Probabilistic . وفيها يكون بعض عناصر النموذج غير محددة تماما ولكن يمكن وصفها بتوزيع احتمالي .
- (٣) نماذج عدم التأكد Uncertainty
- العائد هنا يكون غير معلوم ولا يمكن وصفه حتى بصورة احتمالية .
- (٤) نماذج الصراع Conflict أو المنافسة Conflict وهنا يواجه صانع القرار بمنافس يتصرف بحكمه .

في كل من هذه النماذج الأربعة والمختلفة ، من الطبيعي ان تختلف قواعد اتخاذ القرار في كل حالة عنها في الأخرى . ان صنع القرارات عملية شاقة يهتم بها عدة تخصصات كلها تعد فروعاً لعلم الرياضيات وهذه التخصصات هي :

أ - نظرية القرارات الاحصائية	Statistical decision theory
ب - نظرية القرارات	Decision theory
ج - بحوث العمليات	Operations Research

ومن الصعوبة بمكان وضع حدود جامدة بين هذه التخصصات غير أنه يمكن اعتبار نظرية القرارات - والتي تعد امتداداً لنظرية القرارات الاحصائية - تختص بالنظريات والمبادئ أى منطق صنع القرارات . أما بحوث العمليات فهي تحوى مجموعة الأساليب والنماذج التى تستخدم فعلاً فى صنع القرارات أى انها تعد منفذاً لنظرية القرارات . وفيما يلي نعرض لبعض النماذج والأساليب الشائعة منها :

البرمجة الخطية	Linear Programming
البرمجة غير الخطية	Nonlinear programming
البرمجة الديناميكية	Dynamic programming
البرمجة بأعداد صحيحة	Integer Programming
النماذج الكلاسيكية للحلول المثل	Classical Optimization
نماذج البحث	Search models
نظرية المباريات	Game theory
نماذج صفوف الإنتظار	Queueing theory
نماذج المخزون	Inventory models
نماذج الإحلال	Replacement models
نماذج شبكات الأعمال	Network models

ومن الواضح أن هذه الأساليب لا غنى عنها لاتخاذ القرارات والسياسات الصحيحة - فى كافة المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والادارية والحربية .. الخ .

وتبعاً لذلك فإن الباحث التاريخي يكون أيضاً بحاجة إلى هذه الأساليب عند وصفه وتقييمه للقرارات والسياسات والأفعال التي تم اتخاذها في أي من المجالات المشار إليها .

مثال ذلك حالة المؤرخ الذي يصف حرباً أو عملية عسكرية ، إذ أن جانباً هاماً من عملية الوصف هو التقييم . والتقييم يتطلب بالضرورة مقارنة الأفعال والتصرفات بنماذج مثالية ، وذلك لتحديد مدى اتخاذ القرارات الصحيحة ، كما أنه في حالة عدم اتخاذ القرارات الصحيحة يمكن عرض الخسائر والتضحيات أو الفرص الضائعة من جراء ذلك . وهذه المعلومات يمكن الحصول عليها باستخدام أساليب صنع القرارات المشار إليها - ومن الواضح أنها أساسية وضرورية للوصف التاريخي لأعمالنا .

٦ - لمزيد من التفاصيل في موضوع تقييم السياسات والمشروعات راجع Nagel, S.S. كتاب منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية. 1972, Unido, guidelines for project evaluation, وفي استخدام الطرق الرياضية في الأعمال الحربية ، راجع أبو غزالة

الباب الرابع

نماذج تطبيقية للبحوث التاريخية الكمية

نشير في هذا الجزء لبعض البحوث التاريخية الكمية والتي تم فيها استخدام الأساليب الإحصائية .

٤ - ١ تعيين المؤلف

من القضايا الهامة في النقد التاريخي ، قضية تعيين المؤلف . وفي هذا الصدد تساهم الأساليب الإحصائية بقدر كبير ، خاصة عندما يثار الشك ويحدث التنازع حول ذلك .

ونعرض هنا إحدى الحالات التاريخية التي كان فيها تعيين المؤلف شيئا عسيرا ، واستمر ذلك لفترة طويلة - ويتطور الأساليب الإحصائية أمكن حل هذه المشكلة . هذه القضية من التاريخ الأمريكي ، وهي جدال نشأ حول مؤلف ١٢ مقال فيدرالي ، حيث إدعى كل من الكسندر هاميلتون Alexander Hamilton وجيمس ماديسون^(١) James Madison تأليفها . وكانت المقالات الفيدرالية قد نشرت في عام ١٧٨٧ / ١٧٨٨ بواسطة هاميلتون ، ماديسون وجاي Jay ، وكانت المقالات تصدر في صحيفة نيويورك تحت إسم مستعار ويغرض حث المواطنين على الموافقة على الدستور . وقد أصبح لهذه المقالات فيما بعد أهمية سياسية كما كانت تعد مصدرا للمعلومات بالإضافة الى اتخاذها مصدرا لتفسير قصد او نية واضعي الدستور في قضايا معينة .

وقد كان معلوما مؤلفي هذه المقالات بصورة عامة ولكن دون تخصيص وبعد وفاة هاميلتون في ١٨٠٧ ، أعلن ماديسون في ١٨١٨ قائمة بمؤلفاته بعد اعتزاله منصب رئاسة الجمهورية وبعدها ظهرت قوائم أخرى بادعاءات معارضة لها . وكان الخلاف حول ١٢ مقالا : وظل النزاع قائما حول مؤلف هذه المقالات ماديسون أم هاميلتون - وذلك لمدة قرن ونصف . ومن الواضح أن سبب ظهور هذه المشكلة هو أن ماديسون وهاميلتون لم يسرعا بعرض قوائم مؤلفاتهم حين صدورهما أو بعد سنوات قليلة ، وكذا بسبب اعلان ماديسون لقائمه بعد وفاة هاميلتون . وقد كانت هناك صعوبات كثيرة ادت الى عدم امكان تعيين المؤلف الحقيقي لهذه الاثني عشر مقالة . فالمحتوى السياسي لهذه المقالات لم يكف لاعطاء دليل مقنع لترجيح واحد على الآخر ، اذ أنها في البداية كانت لها اتجاهات مشتركة ، ولكن بعد فترة اصبحوا أعداء سياسيين لدودين ، لدرجة أنه في مناسبات متعددة كان كلاهما يتخذ موقفا معارضا حتى لكتابات السابقة . وتمت محاولات للتمييز بين طريقتيها في الكتابة ، غير انها لم تنجح حيث ان طريقتها في الكتابة كانت متشابهة

١ - جيمس ماديسون هو الرئيس الرابع للولايات المتحدة الأمريكية (١٨٠٩ - ١٨١٧)

لدرجة كبيرة ، ففي عام ١٩٤١ قام عالم الاحصاء موستلر Frederick Mosteller مع ويليامز Frederick Williams بعمل مشترك ، تضمن احتساب متوسط طول الجملة للكتابات الأخرى غير المتنازع عليها لكلا المتنافسين ، فكانت ٣٤,٥ ، ٣٤,٦ لكل من هاملتون ومادسون على الترتيب .

ومن المحاولات التي اجريت في هذا المجال ، فحص ٥٠ مقالا^(١) لماديسون و ٤٨ مقالا هاميلتون ، وتم احتساب معدل استخدام بعض الكلمات مثل While—Whilst ويعد كلا منها بديل للآخر . وقد افصحت المقارنة عن ترجيح كفة ماديسون باعتباره كاتب هذه المقالات ، غير انها لم تعد دليلا قويا وكافيا .

ومن المحاولات الأخرى التي اجريت في هذا المجال ، هو عرض التكرار النسبي لبعض الكلمات الأخرى مثل Innovation—Commonly—War وقد تم اعداد توزيع تكرارى لكل كلمة . كما تم حساب معدل تكرار بعض الكلمات الأخرى لتوفير متطلبات الأساليب الاحصائية حيث يشترط بعضها فحص كلمات تكون مستقلة تماما عن محتوى او مضمون النص Non—Contextual words ولهذا الغرض تم اعداد توزيع تكرارى مقارنة لكل كلمة من الكلمات By—From—To وقد تم اعداد جدول يحوى ٣٠ كلمة تم اختيارها بصورة مختلفة حسب درجة علاقتها بمحتوى النص degree of contextuality وتم احتساب معدل استخدام كل كلمة مع اجراء المقارنة بين كل من ماديسون وهاميلتون . وباستخدام اساليب الاستقراء الاحصائي مع الاستعانة بالحاسب الآلى تم التوصل الى النتائج ، وهى تشير الى ترجيح تأليف هذه المقالات المتنازع عليها بمعرفة ماديسون بدرجة كبيرة^(٢)

١ - لمزيد من التفاصيل راجع (1972) Mosteller and wallace .

٢ - عرض كامل لهذه المشكلة مع تفاصيلها التاريخية والاساليب الإحصائية البديلة المستخدمة فى :
Mosteller, F. and wauace, D. L. (1964) : inference and disputed Authership : the federalist.
Reading Mass: Addison - wesley.

٤-٢ السيرة التجميعية Collective Biography

هذا الأسلوب يزداد استخدامه^(١) في البحث التاريخي نظرا لسهولة وطبيعة النتائج التي يتم التوصل إليها . وفيما يلي بعض التطبيقات .
(١) قام بوردن^(٢) Ruth B.Bordin في ١٩٦٦ بدراسة فرض تناقص نفوذ طبقة المعلمين والملاك في السياسة الأمريكية خلال الخمسين سنة الأولى من القرن التاسع عشر . وقد قام بوردن بمقارنة أعضاء الكونجرس السادس (١٧٩٩ - ١٨٠١) مع أعضاء الكونجرس ٣١ (١٨٤٩ - ١٨٥١) من حيث مستوى التعليم والوظيفة .

(٢) ساعد مفهوم النمط المثالي Ideal type الذي قدمه ماكس فيبر Max Weber على تضخيم أهمية أسلوب السيرة الجمعية . وعلى سبيل المثال قدم بيرنجر^(٣) Beringer في ١٩٦٧ دراسة على أعضاء الكونجرس الأمريكي حدد فيها النمط المثالي لعضو الكونجرس الفيدرالي ..

(٣) بحث قام به أيديلوت^(٤) Aydelotte في ١٩٦٣ حيث قام بجمع معلومات عن كل أعضاء البرلمان الانجليزي في ١٨٤١ وقام بدراسة أفعاله من خلال هذه المعلومات .

(٤) بحث قام به راب^(٥) Rabb حيث قام بجمع معلومات عن المستثمرين في الشركات - وكان اهتمامه موجها نحو ثلاثة متغيرات بصفة اساسية وهي الحالة الاجتماعية للمستثمر وعضويته في البرلمان وعضويته في الشركات التي يستثمر فيها .

(٥) وهناك دراسات اخرى تم اجراؤها على الفرنسيين الذين كانوا متواجدين ابان الثورة الفرنسية في ١٧٨٩ ، ومعاوني النازي في المانيا في الثلاثينات ، وكذا لرجال الصناعة في بريطانيا .

-
- ١ - راجع الباب الأول .
 - ٢ - أنظر (1978) Beringer ص ٢٠٥ .
 - ٣ - نفس المرجع ص ٢٠٧ .
 - ٤ - راجع (1973) Floud ص ١٥٧ .
 - ٥ - نفس المرجع ص ١٥٨ .

(٦) وأسلوب السيرة التجميعية تم تطبيقه كذلك على حالات جمع المعلومات عن عدد من الأحياء أو المدن أو الدول .

٤-٣ الديموجرافية التاريخية Historical Demography

إن إعادة تكوين الأسرة تمكن المؤرخ ، كما سبق ذكره ^(١) من الإجابة على تساؤلات كثيرة عن المجتمعات في الماضي . ومن أبرز هذه التساؤلات هي العلاقات بين السكان والنمو الاقتصادي . ومن المتفق عليه عموماً الآن أن الديموجرافية التاريخية ^(٢) قد ألقت ضوءاً جديداً على العوامل التي مكنت الأوربيين الغربيين من جمع القوة الاقتصادية والسياسية التي كانت أساس توسعهم الاستعماري في القرن التاسع عشر . وقد ألقت الديموجرافية التاريخية ضوءاً جديداً على آثار الأوبئة والمجاعات ، وأثر تغير البيئة على سياسات أسر السكان الفلاحين ، ومعدلات وفيات الأطفال ، وطبيعة ومدى الحراك الاجتماعي (الذي يشير إليه تكرار الزيجات بين رجل وامرأة ينتمى كل منهما إلى طبقة اجتماعية واقتصادية تختلف عن طبقة الآخر) والتركيب الطبقي والنتائج الاجتماعية لبعض الظواهر المعروفة كالهجرة وتحركات السكان والعلاقات بين المدن والأرياف .

ومن أبرز نتائج الديموجرافية التاريخية هو الضوء الجديد الذي ألقى على ظهور منع الحمل وانتشار استعماله أو التحديد العائلي . وقد أكد فان Vann على أن تثبيت وجود الحدود العائلية في الماضي عن الطريق الإحصائي هو واحد من أهم مآقده الديموجرافية التاريخية . إنه مثل خارق عن أنه أصبح من أهدافنا معرفة أدق التفاصيل عن حياة أناس مغمورين لم يخلفوا أي دليل مكتوب ، وهي تظهر أيضاً كيف أن أساليب العلوم الاجتماعية الكمية قدمت أدلة جديدة عن السلوك البشري ومكنتنا من الإجابة على أسئلة كانت بسبب فقر وغموض المصادر المألوفة خارج نطاق المؤرخين الذين يستعملون الطرق التقليدية في كتابة التاريخ ، فإن الأدلة المكتوبة المتفرقة الباقية لا تنبؤنا إلا بالقليل عن امتداد أو عمق حدود الأسرة ، غير أن دليل السلوك يصبح واضحاً ودقيقاً إذا حللت كميًا .

ومن التطبيقات الشهيرة ، في هذا المجال الدراسة التي قام بها ريجلي E.A Wrigley عام ١٩٦٦ حيث قام فيها بإعادة تركيب الأسرة في إنجلترا وأوضح خصائصها الديموجرافية عن الفترة ما بين القرنين السادس عشر والتاسع عشر .

١- أنظر الباب الأول

٢- أنظر جفرى باراكلو ترجمة صالح المولى ص ١٣٧ ومابعدها (مع بعض التعديلات في الترجمة) .

٤-٤ التحول الى الإسلام في العصور الوسطى

دراسة عن التحول الى الإسلام في العصور الوسطى قام بها بوليت Bulliet—R.W أستاذ التاريخ في جامعة كولومبيا. وتعد مقالا في التاريخ الكمي وقد نشرها في كتاب عام ١٩٧٩. وقد شملت الدراسة ستة مناطق من العالم الإسلامي هي ايران والعراق ومصر وتونس وسوريا وأسبانيا. وقد اعتمد في دراسته على التغير في الأسماء من غير الاسلامية الى الأسماء الاسلامية واعتبر ذلك مؤشرا للتحول الى الإسلام. وفي سبيل ذلك اعتمد على معاجم التراجم Biographical dictionaries مع استخدام العينات لمجموعة من الأشخاص وقد قام بتتبع اسم الشخص، أبيه، جده، الخ. واعتبر وقت التحول الى الاسلام عند ظهور اسم إسلامي في سلسلة النسب المشار اليها.

وقام بوليت في هذه الدراسة بعرض رسوم بيانية لعملية التحول الى الاسلام، كما اشتملت الدراسة على مقارنة التحول الى الاسلام في الدول محل الدراسة.

٤-٥ إقتصاديات الرق في أمريكا

من الدراسات الهامة في القياس التاريخي Cliometrics الدارسة التي قام بها كل من فوجل وانجرمان^(١) R.W Fogel and S.I. Engerman في ١٩٧٤، عن إقتصاديات الرق في أمريكا، وقد تم في نفس الوقت بحث أمور أخرى كالأعراف الجنسية، ونظم التغذية وبناء الأسرة للعبيد السود. وقد تم الاعتماد في هذه الدراسة على عدد كبير من المصادر وتم استخدام فريق ضخيم لجمع البيانات وقد عاون في هذه الدراسة الآلاف من المساعدين كما استغرقت آلاف الساعات من وقت الحاسب الآلي. وقد صدر التقرير في كتاب من جزأين الأول في ٢٨٦ صفحة والثاني في ٢٦٧ صفحة. وقد قدم هذا التقرير على انه افضل عمل متكامل هيكل من المعلومات تم تجميعه عن نظام الرق. وتعد النتائج الذكية التي تم التوصل اليها تحديا لكل ماتوصل اليه المؤرخين عن نظام الرق قبل ذلك:

١ - أنظر Barzun ص ٢٣٩

- (أ) نظام الرق كان مربحا لملاك العبيد ، وتزايدت الربحية بدرجة اكثر منذ عام ١٨٦٠
- (ب) زراعة العبيد كانت اكبر من حيث الكفاءة بنسبة ٣٥٪ عن زراعة الأسر في الجنوب ، وذلك لأن العبيد وضعوا اخلاق عمل البروتستانت شعارا لهم .
- (ج) لم تكن الأمور الجنسية بصورة مشوشة ، بين العبيد بل كانوا يعملون دائما على الحفاظ على أسر مستقرة .
- (د) كان ضرب العبيد بالسياط شيء نادر ، وكانوا يتمتعون بمعاملة حسنة ، ونظام تغذية مرضى .

٦-٤ تحليل احصاءات الجريمة في انجلترا وويلز

في دراسة عن الجريمة ^(١) أعد هيل Hill, R.A. مع ستيرن Stern, N.H. مقالا صدر في كتاب عام ١٩٧٩ . وتعد هذه الدراسة تطبيقا لنماذج الاقتصاد القياسي Econometrics واستخدامها في تحليل الاحصاءات الرسمية عن الجريمة في انجلترا وويلز . وتتم الدراسة اساسا بالعلاقة بين الجريمة والشرطة واحصاءات الجريمة ، مع اختبار لبعض النظريات الاجتماعية واعتمدت الدراسة على التسجيلات التاريخية في السنوات ١٩٦١ ، ١٩٦٦ ، ١٩٧١ وعلى عدة مصادر أهمها تعداد السكان الشامل وتعداد السكان بالعينة واحصاءات أجهزة الشرطة .

٧-٤ تقدير عدد سكان لندن

تعد أول دراسة تاريخية للسكان في الصورة الحديثة هي التي قام بها العالم الانجليزي جرونت John Graunt في مقاله المشهور بعنوان ملاحظات طبيعية وسياسية على قوائم الوفيات (١٦٦٢) . . وقد استخدم جرونت المسح ^(٢) بالمعينة لأول مرة ، وتم ذلك في عدد من المقاطعات التي بها تسجيلات كاملة ، وقد وجد ان هناك ثلاث حالات وفيات

١- الدراسة الكاملة في Hill and Stern (1979)

٢- wei - ching chang في (1976) owen ص ٣٠٠

في السنة في المتوسط لكل احدى عشر اسرة . . وكان عدد حالات الوفيات في لندن في السنة ١٣٠٠٠ ، وقد استنتج من ذلك ان عدد الأسر في لندن هو ٤٨٠٠٠ اسرة . وباعتبار ان متوسط حجم الأسرة هو ٨ تم تقدير حجم السكان في لندن بعدد قدره ٣٨٤٠٠٠ نسمة . وقد قام جرونت ايضا بدراسة اسباب الوفيات ، وأنشأ منها جداول الحياة ، كما درس الخصوبة والهجرة .

٤-٨ تطبيقات أخرى متنوعة

(١) في دراسته الكمية الشهيرة التي قام بها برنتون Crane Brinton عام ١٩٣٠ لأعضاء نادي اليعاقبة^(١) Jacobin وهم جماعة سياسية متطرفة عرفت بنشاطها الإرهابي خلال الثورة الفرنسية . توصل الى ان فئة اليعاقبة يمثلون نموذج كامل من المجتمع اى قطاع مستعرض كامل A complete cross— section of their community أى ان اليعاقبة في عام ١٧٩٤ لا يعدون طبقة class كما أن أعدائهم الارستقراطيين لا يعدون طبقة ، وتوصل الى ان الإرهاب لا يعد مرحلة من مراحل الصراع الطبقي ويميل على الأرجح الى اعتباره حرب اهلية او دينية .

(٢) في عام ١٩٣٥ استخدم دونالد جريير^(٢) Donald greer التحليل الكمي في دراسته لضحايا الإرهاب خلال الثورة الفرنسية وتوصل الى أن ٧٠٪ من الضحايا من الطبقات الدنيا ، ٣٠٪ من الطبقات العليا ، وأن الانشقاق الحادث في المجتمع كان انشقاقا رأسيا وليس افقيا . وأن الإرهاب كان داخل الطبقات Intra— class وليس بين الطبقات Inter— class

(٣) في عام ١٩٦٠ قام ميللر S.M. Miller بدراسة مقارنة عن الجراك الاجتماعي^(٣) Social mobility في ثمانية عشر دولة . وكان الإهتمام فيها بالحراك الوظيفي ، خلال الفترة مابعد الحرب العالمية الثانية .

١- أنظر Aydelotte ص ٤٣ .

٢- نفس المرجع ص ٤٣ .

٣- أنظر coxon et al في Miller, S.M. ص ٧٩ .

- (٤) في عام ١٩٦٤ قام تيرنستروم^(١) Stephen themstrom بدراسة عن الحراك الاجتماعي في مدينة ماسا شوسيت Massachusetts واستخدم فيها التحليل المبني أساسا على احصاءات تعداد السكان ، ودحض فيها كثيرا من الفروض السائدة عن المدينة في نهاية القرن التاسع عشر .
- (٥) هناك العديد من الدراسات التاريخية التي تم فيها استخدام مقياس التركيز^(٢) ، ومنها الدراسة اجراها البولندي وسنوسكى J. Wisniewski عام ١٩٣٤ لتحليل توزيع الدخل في بولندا عام ١٩٢٩ .
- (٦) قام كيفتز^(٣) Keyfitz عام ١٩٧٣ بدراسة لتقدير عدد السكان الذين عاشوا على الأرض حتى عام ١٩٦٢ وقد قدر هذا الرقم بحوالى ٧١ بليون (ألف مليون) نسمة .
- (٧) من التطبيقات الهامة لنماذج السلاسل الزمنية المعترضة Interrupted time series models للدراسة التي قام بها فريزما مع آخرين في ١٩٧٨ Friesma et al لتحديد أثر الفيضان الذي حدث في كاليفورنيا في ١٩٥٥ على الإقتصاد المحلي^(٤) .
- (٨) دراسة أخرى ، تطبيقا لنماذج السلاسل الزمنية المعترضة قام بها ديوتش مع أولت Deutsch and alt في ١٩٧٧ لتحديد أثر قانون الرقابة على الأسلحة^(٥) على حوادث السرقة باستخدام السلاح وعلى معدلات الجرائم الأخرى في بوسطن .
- (٩) دراسة احصائية عن الشحن بالسفن في ماسا شوسيت في الفترة من ١٦٩٧ - ١٧١٤ قام بها كل من برنارد وبيلين في عام ١٩٦٤ Bernard and bailyn^(٦) .
- (١٠) الثورة التعليمية^(٧) في إنجلترا في الفترة من ١٥٦٠ - ١٦٤٠ كانت محل دراسة قام بها ستون Stone عام ١٩٦٤ .
- (١١) عملية النمو في بوسطن^(٨) في الفترة من ١٨٧٠ - ١٩٠٠ كانت محل دراسة قام بها وارنر وسوبريز في ١٩٦٢ .
- (١٢) دراسة مقارنة عن الحراك الاجتماعي في ثمانية عشر دولة قام بها ميللر

S. M. Miller في ١٩٦٠

Bernard and lotte Baillyh,
Massachusetts shipping : 1697 - 1714 :
A statistical study, cambridge, mass ..

- ٧ Lawrence stone, the Educational Revolution in England, 1560 - 1640, past and present, xxviii (July 1964)
- ٨ Sam B. warner, ty.. streetcay suburbs : the process of Growth in Boston 1870 - 1900 (cambridge, Mass., 1962) .
- ٩ - راجع Coxon and Jones (1975) ص ٧٩ .

المراجع العربية

- (١) أبو غزالة ، محمد عبدالحليم : استخدم الطرق الرياضية في الأعمال الحربية ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
- (٢) اتكن ، هـ . ج : دراسة التاريخ وعلاقتها بالعلوم الاجتماعية ، ترجمة محمود زايد ، بيروت ، دار العلم للملايين د ١٩٨٢ .
- (٣) باراكلو ، جفرى : الاتجاهات العامة في الأبحاث التاريخية ، ترجمة صالح أحمد العلى ، مؤسسة الرسالة ، بيروت ، ١٩٨٤ .
- (٤) بارنز ، هارى المز : تاريخ الكتابة التاريخية ، ترجمة محمد عبدالرحمن برج ، الهيئة المصرية العامة للكتاب . الجزء الأول ، ١٩٨٤
- (٥) بارنز ، هارى المز ، تاريخ الكتابة التاريخية ، ترجمه محمد عبدالرحمن برج ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، الجزء الثانى ، ١٩٨٧
- (٦) بدوى ، عبدالرحمن : مناهج البحث العلمى ، وكالة المطبوعات ، الكويت ، ١٩٧٧ .
- (٧) بوير ، كارل : عقم المذهب التاريخى ، ترجمه عبد الحميد صبره ، منشأة المعارف ، اسكندرية .
- (٨) الجمل ، شوقى : علم التاريخ ، المكتبة الأموية ، بيروت ، ١٩٨٣ .
- (٩) حسين - سمير محمد : تحليل المضمون ، عالم الكتب ، القاهرة ، ١٩٨٣
- (١٠) جوتشلك ، لويس : كيف نفهم التاريخ ، مدخل الى تطبيق المنهج التاريخى ، ترجمه عائده عارف ، أحمد أبو حاكمه ، دار الكاتب العربى ،

- (١١) زايد ، مصطفى : الإحصاء ووصف البيانات ، دار العلوم ، الرياض ، ١٩٨٤ .
- (١٢) زريق ، قسطنطين : نحن والتاريخ ، دار العلم للملايين ، بيروت ، ١٩٨٥ .
- (١٣) الصباغ ، ليلي : دراسة في منهجية البحث التاريخي ، جامعة دمشق ، ١٩٧٩ .
- (١٤) عثمان ، حسن : منهج البحث التاريخي ، دار المعارف ، الطبعة الرابعة .
- (١٥) كاسيرر ، أرنت : في المعرفة التاريخية ، ترجمه أحمد حمدي محمود ، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر ،
- (١٦) لانجلوا وسينووس : المدخل الى الدراسات التاريخية ، ترجمه عبدالرحمن بدوي (نشرت ضمن مجموعة بعنوان النقد التاريخي ، ١٩٨١)
- (١٧) ماس ، بول : نقد النص ، ترجمه عبدالرحمن بدوي (نشرت ضمن مجموعة بعنوان النقد التاريخي ، ١٩٨١)
- (١٨) مؤنس ، حسين : التاريخ والمؤرخون ، دراسة في علم التاريخ ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٤ .
- (١٩) موافى ، عثمان : منهج النقد التاريخي « الاسلامى - والمنهج الأوربى » ، مؤسسة الثقافة الجامعية « الاسكندرية » ، ١٩٧٦ .
- (٢٠) الناصرى ، سيد أحمد على : فن كتابه التاريخ وطرق البحث فيه ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٨٢ .

المراجع الأجنبية

- 1 — Atkinson, R.F (1978), Knowledge and explanation in History, an Introduction to the philosophy of History, the macmillan press ltd., london
- 2 — Aydelotte, W.O (1971), Quantification in History, Addison— wesley publishing Co., Reading, Massa chusett.
- 3 — Barrachlough, G. (1968), main trends in History, Holmes and meier publishing, Inc., newyork.
- 4 — Barzun,j. and Graff, H.F. (1985), the modern researcher, Harcourt Brace Jovanovich, inc., New york .
- 5 — Beringer, R.E (1978), Historical analysis, contemporary approach to clio,s craft, john wiley and sons, new york.
- 6 — Brown,s. etal, eds. (1981), Conceptions of Inquiry, Methuen and the open University Press, New york.
- 7 — Bulliet, R.W (1979), Conversion to Islam in the medieval period. An Essay in quantitative history, Harvard university press, cambridge, london.
- 8 — champion,s. (1980), A dictionary of terms and techniques in Archaeology, Phaidon press, oxford.
- 9 — clark, c. (1977) population growth and land use, the macmillan press ltd, london.
- 10 — Conover, W.j (1981), Practical nonparam— etric statistics, john wiley and sons, New york.
- 11 — Cook, t.d. and Campbell,d.t (1979), Quasi' Experimentation, Design and Analysis Issues for Field settings., Rand Mc Nally college pwblishin co. chicago.

- 12 — Coxon, A.P.M and Jones, C.L. (1975), Social mobility, penguin modern sociology readings. England.
- 13 — Daniel, W.W. (1978), Applied Non parametric statistics, Houghton Miffling compang, Boston.
- 14 — Drake, M. (ed.), (1973), Applied historical studies, Methuen and co. ltd. and the open university press, london.
- 15 — Fischer, D.H. (1970), Historians fallacies, Toward a logic of historical though, Rout— ledge and Kegan paul, London.
- 16 — Floud, R. (1973), Introduction to quantitative methods for historians, Methuen and co. ltd., London.
- 17 — Gardiner, P., ed. (1959) theories of history, the free press, new york.
- 18 — Gibbons. J.D. (1976), Non Parametric me thods for quantitative analysis, Holt, Rinehart and winston, New york.
- 19 — Glass, D.V. and revele, R. (eds.) (1972), Population and social change, Edward Annold, London.
- 20 — Gottschalk, I. (1969), Understanding History, A Primer of Historical method, Alfred A . Knopf, New york.
- 21 — Guenther, W.c. (1973), Concepts of statistical inference, McGraw—hill book co., New york.
- 22 — Hartee, N.B. (1971) (ed.), The study of économic history, Farnk cass, London.
- 23 — Hill, R.A.c. and stern, N.H. (1979) Crime, the police and criminal statistics, An analysis of official statistics for England and wales using Econometric Methods, Academic Press, London, New york.

- 24 — Hodson, F.R. et al (1971 ((eds.), Mathematics in the Archaeological and Historical sciences. Proceedings
- 25 — Holsti, D.R. (1969), Content analysis for the social science and humanities, Addison— wesley publishing Co., Canada.
- 26 — Iman, R.L and Canover, W.J. (1983) Modern business statistics, John wiley and sons. New york.
- 27 — Keyfitz, N. (1973), How many people Have Lived on the earth, in Boughey, A.s., Readings in man, Macmillan Publishing co., Newyork .
- 28 — Krooss, H.E. (1974), American economic development, Prentice hall, Inc., Englewood cliffs, V.S.A.
- 29 — Landes ,D.S and tilly,c. (1971) (eds.), History as social science, Prentice— hall, Inc., Englewood cliffs, New Jersey.
- 30 — Lexicon Universal Encyclopedia (1985 (, Lexicon Publications, Inc., New york.
- 31 — Loether, H.J and McTavish, D.G. (1980) ,Descriptive and Inferential statistics, Allyn and Bacon, Inc., Boston, London .
- 32 — Marascuilo, L.A and Mcsweeney, M. (1977), Nonparametric and distribution free methods for the social sciences, Brooks cole publish— ing co., Monterey, california.
- 33 — Marsak, L.M. (1977) (ed.), The nature of historical inquiry, Robert E., Krieger publishing co., Huntington, New york.
- 34 — Mcdowall, D, et al, (1980), Interrupted time series analysis, SAGE publications, Beverly Hills, London.

- 35 — Michels, J.W. (1973), Dating methods in Archaeology, Seminar press, New york.
- 36 — Miller, D.c (1983), Handbook of research design and social measurement, bngman, New York, London.
- 37 — Mills, c.w. (1959), the socoological imagination, Oxford vniversity press, London, New york.
- 38 — Misra, B.D. (1980), the study of population, south asian publishers P.V.T LTD, New delhi.
- 39 — Mosteller, F. and wallace, D.L. (1972), Deciding Authorship, in tanur, J.M et al (eds.), statistics. A guide to the unknown, Holden— Day, Inc., san francisco, cambridge.
- 40 — Nagel, S.S (1982), Policy Evaluation, making optimum decisions, Praeger publishers, New york.
- 41 — Orton, c. (1980), Mathematics in Archaeology, collins and sons, London.
- 42 — Owen, D.B. (1976),(ed.), On the History of statistics and probability, marcel dekker, new york.
- 43 — Rabb, T.K and Rotberg, R.t. (1982), (eds.), the New History, the 1980s and Beyond, studies in interdisciplinary History, princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- 44 — Reading, H.F. (1976); A dictionary of the social Sciences, Routledge and Kegan Paul, London.
- 45 — Schaff, A (1976), History and truth, pergamon press, Oxford, New york.
- 46 — Shaffer, R.t., (1974), A guide to historical Method, the dorsey press, illinois.

47 — Tanur, S.M. et al (1972) (eds), statistics A guide to the unknown, holden— Day, Inc., san francisco, Cambridge.

48 — Thomas, D.H. (1976), Figuring anthropology, first principles of probability and statistics, Holt, Rinehart and winston, New york.

49 — Topolski, J. (1976), Methodology of history, translated from the polish by olgierd wojtasiewicz, D. Reidel publishing co., Holland.

50 — Tucker, R.K et al (1982), Research in speech communication, prentice — Hall, Inc., Englewood cliffs, New Jersey.

51 — Unido (1972), Guidelines for project evaluation, Oxford and IBH publishing co., New Delhi.

رقم الايداع ٨٧ / ٥٢٦٢



المؤسسة المصرية للنشر والترجمة

٢٤٧٦٤